فرهنگنامه

آب تا آیووا



نکاتی چند در باب این فرهنگنامه و طرز استفاده از آن

این مجموعه چنان تنظیم شده است که کتاب بیشتر جنبهٔ قرائتی داشته باشد و در ضمن حاوی مطالب علمی، ادبی، هنری، تاریخی، جغرافیایی و غیره نیز باشد. حدود ۱۵۰۰ مقاله در زمینه‌های مختلف چنان انتخاب شده است که هر یک از آنها شامل لغات و اصطلاحات فراوان در هر زمینه است. مثلاً نخستین مقالهٔ این مجموعه «آب» است. در این مقاله با زبان بسیار ساده بیان شده است که آب به هر سه حالت مایع و جامد و بخار موجود است، و در چه شرایطی به هر یک از این سه حالت تبدیل می‌شود، قسمت عمدهٔ سطح زمین از آب پوشیده شده، در این آبها موجودات زنده و گیاهان زندگی می کنند، در بدن ما آب وجود دارد، آب در زندگی ما تا چه حد لازم است، آب را به زبان علمی چگونه می‌نویسند، آب از چه ساخته شده است، و غیره.

شیوهٔ بیان موضوعات مختلف نیز، متناسب با جنبهٔ قرائتی کتاب بسیار روان و ساده اختیار شده است. از استعمال فورمولهای علمی و ریاضی، حروف لاتینی (حتی‌المقدور)، و بیانهای پیچیدهٔ علمی خودداری شده است. تلفظ کلمات نا مأنوس و کلمات خارجی به وسیلهٔ اِعراب مشخص شده است.

در مورد تلفظ حرف «و» که هم حرفی است بیصدا و هم با صدا، اگر حرف بیصدا باشد «واو» تلفظ می‌شود (مثل دوات، جواد، نوه)؛ اگر حرف باصدا باشد، یا صدای «وُ» می‌دهد (مثلاً در نخود، ئیدروژن، موتور) یا صدای «او» (مثلاً در نور، پول، ترازو). در حالت اول آن را چنین می‌نویسیم: (وُ، ـوُ)، و در حالت دوم به صورت معمولی: (و، ـو).

هر گاه عنوان مقاله‌ای مرکب از دو جزء باشد که به وسیلهٔ (،) از هم جدا شده‌اند، جزء دوم یا نام کوچک شخص است، یا قسمتی است که در اصل باید قبل از جزء اول آورده شود. مثلاً مقالهٔ مربوط به لویی پاستور دانشمند فرانسوی تحت عنوان «پاستور، لویی»، و مقاله مربوط به دریای بالتیک تحت عنوان «بالتیک، دریای» آمده است.

در آخر جلد شانزدهم فهرستی تنظیم شده است که حاوی مقالات اصلی مجموعه است و در مقابل هر مقاله شمارهٔ جلد و شمارهٔ صفحه مربوط با دو رنگ قرمز نوشته شده است، مثلاً «آب ۱ ـ ۳» می‌رساند که مقالهٔ آب در جلد ۱ صفحه ۳ است. در ضمن این مقالات لغات و اصطلاحاتی که در هر مقاله به کار رفته ذکر شده و نشان داده شده است که برای یافتن آن لغت یا اصطلاح به کدام مقالهٔ اصلی باید مراجعه شود، مثلاً در صفحهٔ اول فهرست، بعد از مقالهٔ آبله ۱ ـ ۱۰، چنین آمده است: «آبله گاوی ۶ ـ ۵۶۲»، یعنی برای آنکه اطلاعی دربارهٔ آبله گاوی به دست آورید باید به جلد ۶ صفحه ۵۶۲ مراجعه کنید. این‌گونه مقالات فرعی به صورت دیگری هم در فهرست آمده است: مثلاً «آتن». اگر آتن را در فهرست بجویید خواهید دید که در آن اشاره شده است به حکومت آتن ۷ ـ ۶۲۴؛ کشور شهرهای یونان ۱۶ ـ ۱۵۸۲. یعنی در جلد ۷ صفحهٔ ۶۲۴ و در جلد ۱۶ صفحه ۱۵۸۲ از آتن سخن گفته شده است.

در ذیل بعضی مقالات اصلی نیز مطالبی در فهرست درج شده است که می‌رساند که از آن مقاله در چه جاهای دیگر سخن به میان آمده است.

شرکت سهامی کتابهای جیبی

با همکاری مؤسسهٔ انتشارات فرانکلین

چاپ اول ۱۳۴۶

فرهنگنامه

جلد اول: آب تا آیسووا

تألیف

برتا موریس پارکر

ترجمه و تنظیم و نگارش زیر نظر

رضا اقصی

با همکاری

احمد آرام – دکتر عباس اکرامی – منوچهر انور – دکتر محمود بهزاد
نجف دریا بندری – دکتر مهندس داریوش فرزانه – محمود مصاحب
ابراهیم مکلا – علی‌اصغر مهاجر – دکتر مصطفی مقربی

کارگـــــزاران فنی

مدیر فنی و مسئول تولید	هرمز وحید
نقاشان	محمدزمان زمانی ـ نورالدین زرین کلک آراپیک باغداساریان ـ پرویز کلانتری احمد صنعتی ـ پایان طبری ـ فرشته پرویزی.
خطاط	سیف‌اله یزدانی
صفحه پردازان	لیلی محرابی ـ فرشتهٔ هاشمی علی امین‌الهی ـ ناصر ستاره سنج
چاپ و صحافی	شرکت سهـــامـــی افست
دستیار فنی	گیلیارد عرفان

دیباچه

انسان بیفرهنگ به دنیا می آید، امّا چون به دنیا آمد ناگزیراز کسب فرهنگ است. مجموعهٔ حاضر چکیدهٔمیراث فرهنگ بشری‌را به‌زبان‌ساده‌وصورت خوب به هر آنکس ــ خاصّه جوانان ــ که در صدد کسب فرهنگ باشد عرضه می کند. این وظیفهٔ کلی و اساسی چنین کتابی است.

و امّا تصّور ما این است که در این لحظه از تاریخ فرهنگ کشور ما، نیاز خاصّی به وجود انواع فرهنگنامه احساس می‌شود. زیرا در مرحلهٔ رشد و ساختمان کشور، آن عده از افراد جامعه که فی‌الواقع زندگی می کنند، یعنی در رشد و پرورش جامعهٔ خود دخیلند، هر لحظه با مسائل عینی و واقعی باید دست و پنجه نرم کنند. و برای حل این قبیل مسائل به کلّی بافی و مبهم‌گویی کاری از پیش نمی‌رود، به معلومات روشن و معیّن احتیاج هست. نه تنها این، به طرز تفکر مبتنی بر این‌گونه معلومات احتیاج هست. وقت آن رسیده است که برای قطع و فصل امور به جای اتّکای به مخیّله و توسّل به حدس و گمان و تخمین و تقریب به جاهایی مراجعه کنیم که بدانیم معلومات روشن و معیّن و مطمئن به ما می دهند.

از این قبیلند کتابهای مرجعی که از روی اسلوب فراهم شده باشند. در «فرهنگنامهٔ» حاضر از جهت رعایت اسلوب و صحت و روشنی و ایجاز و سادگی مطلب کوشش کافی به کار رفته است.

«فرهنگنامه» در حقیقت مصداق بالاتری است از همان چیزی که در حدّ پایین به نام «دائرةالمعارف اطلاعات عمومی» معروف شده است. ما کار خود را «فرهنگنامه» نامیدیم، زیرا که

اولاً نمی‌خواستیم با نظایر قدری خام خود مشتبه بشود و ثانیاً کلمهٔ «فرهنگنامه» را کلمهٔ بهتری یافتیم.

این «فرهنگنامه»، چنانکه پیداست، ترجمه‌ای است از یک مجموعهٔ خارجی به همین اندازه و هیئت. مسلماً جای این اعتراض هست که چنین مجموعه‌ای برای آنکه غرض خود را درست انجام دهد باید تألیف باشد، نه ترجمه. ولی این اعتراض فقط در حدّ بحث نظری وارد است. هنوز قدری وقت لازم است تا تألیف کتابی با این اوصاف برای ما امکان عملی پیدا کند. و ترجمهٔ این مجموعه خود قدمی است در همین راه.

کتاب خارجی طبعاً بیشتر به مسائل خارجی می‌پردازد. ما برای جبران این نقص به خود اجازه دادیم در جهت نزدیک‌کردن مطالب کتاب به مقتضیات فرهنگ فارسی تا حدّی در کتاب تصّرف کنیم. به علاوه یک جلد خاص سرزمین و فرهنگ خود فراهم کردیم و به مجموعه افزودیم، و امیدوار هستیم که تا حدّی جوابگوی احتیاجات خوانندهٔ فارسی زبان این مجموعه باشد.

همچنین همراه این مجموعه کتابی است به نام «دانستنیهای روز» که نکات برجسته و جاری دانش امروزی را به زبان ساده و مختصر بیان می کند. قرار بر این است که در هر چاپ جدید «فرهنگنامه»، در این جلد ضمیمه به مناسبت پیشرفتهای علمی تجدیدنظر شود.

از انتشار این «فرهنگنامه» خوشوقتیم، زیرا که هم نمایندهٔ میزان دقّت کار فرهنگیان ماست و هم نشان دهندهٔ پیشرفت صنعت چاپ و کتابسازی ما.

ناشر

آ

آب این معما را دربارهٔ آب ساخته‌اند: «تراست، به آسانی دیده می‌شود، می‌توان آن را در ظرفی ریخت. خشك است، احساس نمی‌شود، دیده نمی‌شود. مانند سنگ سخت است.» تصور اینکه این سه عبارت همه دربارهٔ يك جسم باشد، دشوار است. ولی چنین است. همه دربارهٔ آب است.

عبارت اول، آب را چنانکه در اقیانوسها و رودها و قطره‌های باران است به ما می‌نمایاند. این وقتی است که آب مایع است.

عبارت دوم از آبی که در هوای دور و برما وجود دارد سخن می‌گوید. در آنجا آب بخار یا گاز است. کسی نمی‌تواند آن را ببیند. ولی با سرد کردن هوا به اندازهٔ کافی، می‌توان آن را از حالت پنهانی آشکار ساخت. بخار آب خشك است. ولی وقتی که به اندازهٔ کافی سرد شود، به آب تبدیل می‌گردد و دوباره تر می‌شود. در لیوان حلبی که در تصویر دیده می‌شود قطره‌های آب از بخار آب موجود در هوا درست شده است.

آب ممکن است جامد، مایع، یا گاز باشد.



آب، وقتی که سرما آن را منجمد می‌کند، مثل سنگ سخت می‌شود. آب جامد البته یخ است. هرقدر هم عجیب بنماید، یخ تر نیست. تنها وقتی تر است که ذوب شود.

بیش از دو سوم زمین از اقیانوسها و رودها و دریاچه‌ها پوشیده شده است. گذشته از این، همیشه مقدار زیادی آب در هوا و در جایی که آن را خشکزار می‌نامیم، وجود دارد. حتی در زمینهای بسیار خشك معمولاً طبقهٔ بسیار نازکی از آب بر گرد ذره‌های خاك وجود دارد.



بیش از دو سوم زمین از آب پوشیده شده است.

اقیانوسها و رودها و دریاچه‌های دنیا خانه‌های بسیاری از موجودات زنده است. ولی حتی گیاهان و جانورانی هم که در خشکی زندگی می‌کنند باید آب داشته باشند. يك دلیل اینکه همهٔ موجودات زنده باید آب داشته باشند آن است که قسمتی از بدن آنها از آب ساخته شده است. خود ما نیز چنین هستیم. آدمی بی غذا مدتی طولانیتر می‌تواند زندگی کند تا بی آب.

ما باید آب برای آشامیدن داشته باشیم. برای نظافت، برای پخت و پز، برای پرورش گیاهها، برای مبارزه با آتشسوزی، و برای چیزهای دیگر نیز به آ... داریم. یکی از مشکلات هر روستا و شهر و کش... که چگونه آب مورد احتیاج خود را به دس...



دانشمندان آب را به اختصار با ح... بیان می‌کنند. فورمول آب O ... و O به‌جای اکسیژن گ... گوید که آب از ئید...



آب در ضمن جوشیدن به بخار تبدیل می‌شود.

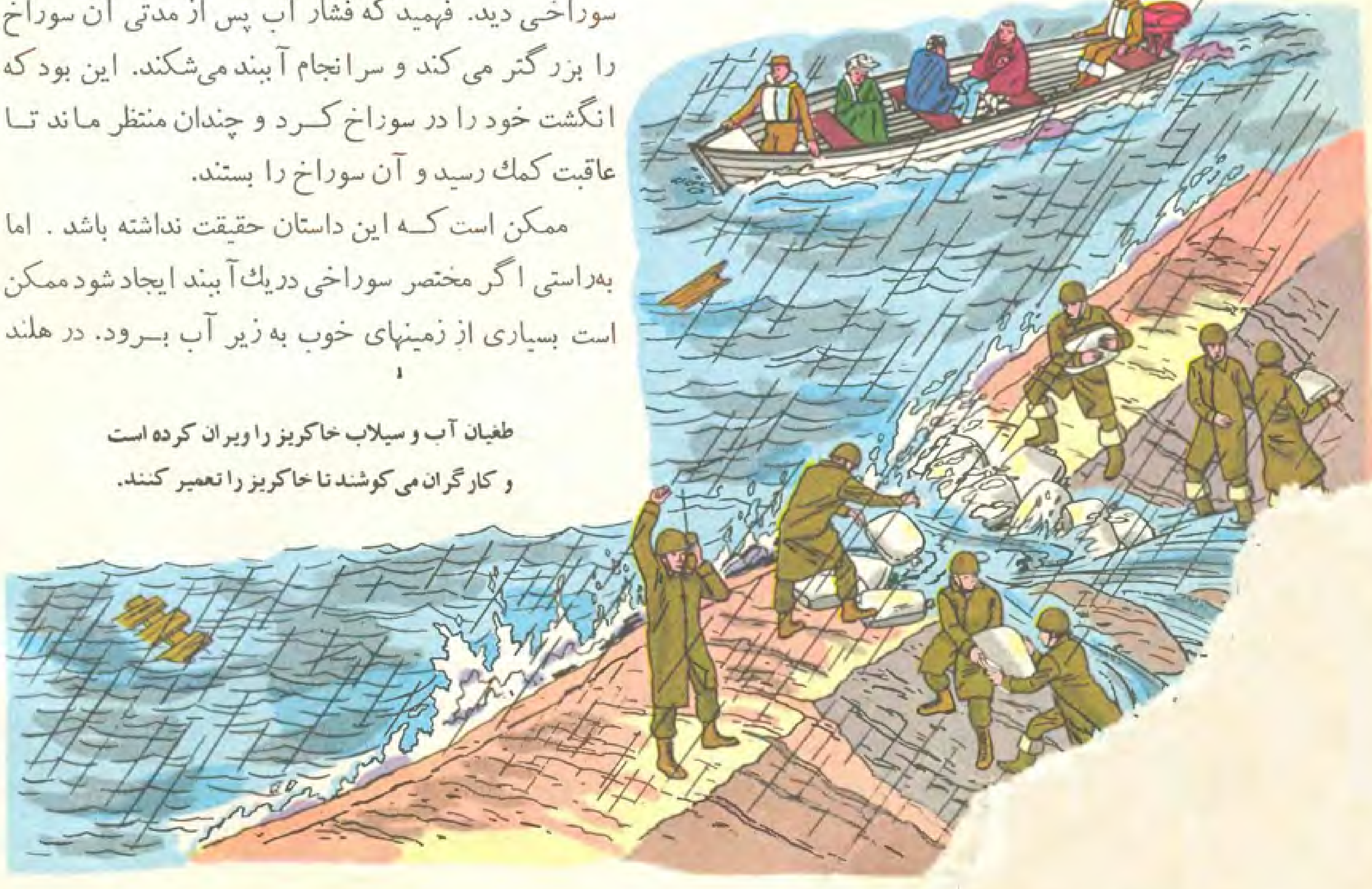
نشان می‌دهد که در آب، در مقابل یك قسمت اکسیژن، دو قسمت ئیدروژن هست. ولی هیچ کس، برای آنکه بداند که زندگی او بستگی به آب دارد یا نه، احتیاجی به این ندارد که بداند آب از چه ساخته شده است. (رجوع شود به **آبشارها؛ اجسام مرکب؛ اقیانوسها؛ امواج؛ باران؛ برق؛ چرخهای آبی؛ حفاظت؛ خاك؛ خوراکیها؛ دریاچه‌ها؛ ذخیرهٔ آب؛ رودها؛ فرسایش؛ هوا.**)

آبِنْد اگر پستبومی نزدیك رود یا دریا باشد، گاهی که آب طغیان می کند به پستبوم می‌ریزد و سراسر آن را فرا می‌گیرد. در بسیار جاها سکوهایی بلند می‌سازند که جلو ریزش آب را به‌پستبوم بگیرد. این سکوهای بلند را آبند یا خاکریز می گویند.

آبندها را اغلب با گِل می‌سازند. گاهی قسمتی از آن را سیمان می کنند. در بعضی از آبندها لابه‌لای گل دسته‌دسته تَرکه و شاخه‌های نازك می‌خوابانند تا گل خوب بگیرد و محکم شود. آنگاه بر آبند علف و درخت و بوته می‌کارند تا ریشهٔ آنها به استحکام آبند بیفزاید و از شسته شدن آن به‌وسیلهٔ طغیان آب جلوگیری شود.

شاید که مشهورترین آبندهای جهان آبندهای کشور هلند باشند. قسمت عمدهٔ خاك این کشور پستبوم است. آبندهای بسیار در این کشور ساخته شده است تا از ریزش آب اقیانوس به خاك هلند جلوگیری کنند. در بسیاری از کشتزارهای پستبوم و مرطوب هلند تلمبه کار گذارده‌اند. این تلمبه‌ها شب و روز کار می کنند و آب آن کشتزارها را می کشند و به خارج می‌ریزند. داستانی هست دربارهٔ یك پسربچهٔ هلندی: می گویند این پسربچه در یکی از آبندها سوراخی دید. فهمید که فشار آب پس از مدتی آن سوراخ را بزرگتر می کند و سرانجام آبند می‌شکند. این بود که انگشت خود را در سوراخ کرد و چندان منتظر ماند تا عاقبت کمك رسید و آن سوراخ را بستند.

ممکن است که این داستان حقیقت نداشته باشد . اما به‌راستی اگر مختصر سوراخی در یك آبند ایجاد شود ممکن است بسیاری از زمینهای خوب به زیر آب برود. در هلند



طغیان آب و سیلاب خاکریز را ویران کرده است و کارگران می کوشند تا خاکریز را تعمیر کنند.

جانوری هست که آبندها را سوراخ می‌کند و به آنها صدمه می‌رسانند. به همین جهت در آن کشور از نسل لك‌لکها که دشمن این جانورانند و آنها را می‌خورند خوب محافظت می‌کنند. در جنگ جهانی دوم، مردم هلند به دست خود بعضی از آبندها را خراب کردند تا از پیشرفت سپاهیان دشمن جلوگیری کنند. در طوفان وحشتناك سال ۱۹۵۳ نیز بعضی از آبندهای آن کشور ویران شد.

پس از ساختن آبند باید از آن مراقبت کرد. هنگامی که آب دریا یا رود طغیان می‌کند، در نقاطی که ممکن است آبند در برابر فشار طغیان بشکند، کیسه‌های پر از شن می‌گذارند. گاهی نیز برای جلوگیری از شکستن آبند حصیرهای بسیار از شاخه‌های درختان می‌بافند و بر دیوارهٔ آبند قرار می‌دهند.

آبندهایی را که در کنار بعضی از رودها ساخته می‌شود، هرسال بایدبلندتر ومرتفعتر کرد. رودی که از میان آبندها می‌گذرد ممکن است مقدار فراوانی گل و لای همراه داشته باشد، و اگر جریان آب در محلی از مسیر رود کُند شود، گل و لای در بستر آن تهنشین خواهد شد و به‌تدریج بستر رود بالا می‌آید. به این جهت است که باید ارتفاع آبندهای اطراف آن رود را هر سال زیاد تر کرد. گاهی بستر رود پس از چند سال بر اثر تهنشین شدن گل و لای



آبندهای هلند

از زمین اطراف رود بالاتر می‌آید و فقط آبندها هستند که آب را در مسیر قبلی آن نگاه می‌دارند. در این حال اگر یکی از آبندها بشکند معلوم است که چه خرابیهایی به بار خواهد آمد! (رجوع شود به **آسباد** یا **آسیای بادی؛ رودها؛ طغیان رودها؛ میسی‌سیپی، رود؛ هلند؛ هوآنگ‌هو**.)

آبدَره یك شاخهٔ باریك و طولانی و عمیق دریا را، که بین دیوارهای پُرشیب درهٔ کوهستانی قرار گرفته باشد، آبدره می‌گویند. البته آبدره فقط در محلی تشکیل می‌شود که کوهها تا لب آب جلو رفته باشند.

رود یخ یا یخچال سبب به وجود آمدن آبدره می‌شود. رود یخ در هنگام حرکت به طرف دریا مسیر خود را می‌کَنَد

آبدره‌های باریک نروژ بازوهای دریا در میان سکوهای سنگی مرتفعند.



و کودتر می کند، و آنگاه، پس از آب شدن یخها، آب دریا بالا می آید و به دره می‌ریزد.

نروژ به داشتن آبدره‌های فراوان شهرت دارد. در سواحل آلاسکا، گروئنلند، و شیلی نیز آبدره بسیار است. (رجوع شود به **عصر یخ؛ نروژ؛ یخچالهای طبیعی**.)

آبراهه هر شهر بزرگی به مقدار فراوانی آب نیازمند است. بعضی از شهرها بر کنار دریاچه‌های بزرگ یا رودخانه‌ها جای دارند. در این شهرها آب به آسانی به دست می آید. ولی برای بعضی از شهرها تهیهٔ آب دشواری دارد. آب را باید از چندین کیلومتر راه به وسیلهٔ آبراهه‌ها به چنین شهرها بیاورند. آبراهه یعنی راهی که آب را از آن می‌گذرانند و به جایی که می‌خواهند می‌رسانند.

آبراهه ممکن است به صورت خندق بزرگی باشد که اطراف آن‌را با سنگ یا آجر یا سیمان محکم کرده‌اند. ممکن است تونلی در زیر زمین باشد. ممکن است به‌صورت لوله‌های فولادی باشد که بر روی زمین قرار داده‌اند. فکر ساختن آبراهه تازه نیست. آب بسیاری از شهرهای قدیم از طریق آبراهه تأمین می‌شد. مشهورترین آبراهه‌های قدیم آبراهه‌هایی بوده است که به شهر رم آب می‌رسانده است. آبراهه‌های شهر رم را ناچار بودند از چندین درّه عبور بدهند. هنگام عبور دادن آنها از درّه، طاقهای قوسی شکل سنگی برای آنها می‌ساختند. در این تصویر قسمتی از آبراههٔ رومی را می‌بینید. پُل معروف و قدیمی گارد بر روی این آبراهه ساخته شده است. در امپراطوری رم باستان، علاوه بر آبراههٔ شهر رم، در حدود ۲۰۰ شهر دیگر هم در مهاجرنشینهای آن امپراطوری آبراهه داشتند.

در انگلستان هم، پس از توسعهٔ صنعت، آبراهه‌های بزرگ برای شهرهای صنعتی آن کشور ساخته شد. یکی از مهمترین آبراهه‌های جهان، آبراههٔ آپولین در ایتالیای جنوبی است که از دل کوههای آپنَن عبور می کند.

لوس آنجلس، در امریکا، دو آبراهه دارد که طول هر یك بیش از ۳۰۰ کیلومتر است. این دو آبراهه که از روی تپّه‌ها و درّه‌ها عبور می‌کنند، آب رودخانه‌های اوِوِنز و کولورادو را به آن شهر می‌رسانند. هر روز نزدیك چهار میلیون لیتر آب از این آبراهه‌ها می گذرد.

آبشار نیاگارا یکی از باعظمتترین مناظر امریکای شمالی آبشار نیاگارا، بین ایالات متحدهٔ امریکا و کشور کاناداست. سرخپوستان امریکا این آبشار را «رعدانگیز آبها» می نامند. آبی که بر این آبشار و از آبشار بر درّهٔ پایین آن می‌ریزد چندان عظیم است که صدای رعد از آن بر می‌خیزد.

بیش از ۵۰ آبشار در سراسر جهان هست که مرتفعتر از نیاگارا هستند. مثلاً ارتفاع آبشار یوسمیتِ علیا در ایالت کالیفورنیا هشت برابر ارتفاع آبشار نیاگاراست. اما





مقطع عرضی برای نمایش دادن جریان فرسایش سقوط آب سنگهای نرم را می کند و مسیر آبشار را به عقب می برد.

تعداد آبشارهایی که به اندازهٔ نیاگارا آب بر آنها بریزد چندان زیاد نیست. تعداد آبشارهایی که عرض آنها هم به اندازهٔ عرض نیاگارا باشد کم است. به طور کلی آبشار نیاگارا آبشاری است مرتفع. ۵۰متر ارتفاع دارد. یعنی به اندازهٔ یك عمارت ۱۶طبقه. آبشار نیاگارا را باشکوهترین آبشار جهان بهشمار می آورند.

آبشار نیاگارا در رود نیاگاراست. رود نیاگارا از دریاچهٔ اِری آب می گیرد و به دریاچهٔ اُنتاریوْ می‌ریزد. این رود در سرحد ایالات متحدهٔ امریکا و کانادا قرار دارد. بسیاری از بلندترین آبشارهای جهان در جاهایی قرار گرفته‌اند که مشکل می‌توان بدانجاها رسید. اما رسیدن به آبشار نیاگارا بسیار آسان است. هر سال هزاران هزار سیاح به تماشای آن می‌روند. بسیاری نیز به تماشای «غار بادها» می‌روند. این غار در دیوار یکی از صخره‌های پشت آبشار است.

آبشار نیاگارا به دو قسمت تقسیم می‌شود: یکی را آبشار امریکایی و دیگری را آبشار نعلی یا آبشار کانادایی می‌نامند. پهنای آبشار امریکایی در حدود ۳۰۰ متر و پهنای آبشار کانادایی ۷۹۰ متر است. گوْت آیلند، یعنی جزیرهٔ بز، میان این دو قسمت است.

بیست هزار سال پیش هم یك آبشار نیاگارا در امریکا بود. اما آبشاری بود که به دو قسمت تقسیم نمی‌شد. مسیر آن هم مسیر آبشار نیاگارای فعلی نبود. با گذشت قرنها این آبشار عظیم جا به‌جا شده و در مسیر فعلی افتاده است.

در عصر بزرگ یخ قسمت اعظم امریکای شمالی را یك پهنهٔ وسیع یخ پوشانده بود. تا چند هزار سال لبهٔ پیشین این یخپهنه به طرف جنوب جلو می‌رفت. آنگاه دوره‌ای رسید که هوا گرمتر شد و یخپهنه آب شد و به شمال باز گشت. این واقعه در طی قرنهای متوالی چندین بار تکرار شد. بسیاری از یخهای آب شده به محلی ریخته شد که اکنون به‌نام وادی میسی‌سیپی نامیده می‌شود. اما سرانجام یخپهنه آب شد و به طرف شمال، در محلی که اکنون گریت لیکز در آنجا قرار دارد، عقب رفت. همین یخپهنه حوضه‌های گریت لیکز را به وجود آورد. مقداری از یخپهنه پس از آب شدن به این حوضه‌ها ریخت و آنها را پر کرد وسرریز به وجود آورد. در مسیر سرریز دریاچه‌ها، تُندانی بسیار سراشیب بود. سرریز دریاچه‌ها بر این تُندان سقوط کرد و آبشار نیاگارا به وجود آمد.

اما آن تُندان سراشیب سابقاً در حدود ۱۳ کیلومتر از محل کنونی آبشار فاصله داشت. به‌تدریج و در طی قرنها، همچنان که آب بر آن تُندان می‌ریخته، لبهٔ تُندان را فرسایش داده است، زیرا لایهٔ بالای تُندان از سنگهاك سخت بود. اما قسمت پایین تُندان از سنگهای نرم تشکیل شده بود. همچنان که آب بر این تُندان سقوط می کرده، قسمتی از آب مدام به عقب پیچ خورده و بر سنگهای نرم پایین تُندان کوبیده و تدریجاً آنها را از بین برده است. سرانجام لایهٔ سخت بالایی به صورت طاقچه‌ای بزرگ گسترش یافته است. سپس قطعه‌هایی از همین طاقچه نیز



آبشار نیاگارا میان کانادا و ایالات متحدهٔ امریکا.

به‌تدریج کنده شده و به این ترتیب محل آبشار اندك اندك تغییر کرده است.

این جریان همچنان ادامه یافته تا بالاخره آبشار مسیر خود را چندان به عقب برده که به گوت‌آیلند رسیده است. سپس آبشار در این محل به‌دو قسمت تقسیم شده زیرا قسمتی از رود در یك طرف جزیره و قسمتی دیگر در طرف دیگر جزیره جریان داشته است. این جریان بازهم ادامه خواهد داشت و هنگامی که مسیر آبشار به پشت گوت‌آیلند بیفتد، دوباره به صورت یك آبشار در می‌آید. پس از آن، بنا به گفتهٔ دانشمندان دوره‌ای می‌رسد که آبشار نیاگارا یکسره از بین خواهد رفت. از بین رفتن آن نیز به‌این ترتیب است که لایهٔ سخت مسیر آبشار به تدریج به طرف دریاچهٔ اری سراشیبی پیدا می‌کند. اما ۱۳ کیلومتر عقب‌نشینی آبشار نیاگارا هزاران سال به طول انجامیده است. بنابراین از بین رفتن کلی این آبشار نیز هزاران سال دیگر طول خواهد کشید.

آب این آبشار نسبت به صد سال پیش کمتر شده است. زیرا در بالای آبشار و جلوتر از محل سقوط آب کانالهای عظیمی ساخته‌اند و مقداری از آب رود را به این کانالها انداخته‌اند. از فشار آب این کانالها برای گرداندن چرخها و به‌کار انداختن ماشینهای مولّد نیروی برق استفاده می‌کنند. کارخانه‌های برقابی آبشار نیاگارا از جمله بزرگ‌ترین کارخانه‌های مولّد برق جهان به شمار می‌روند. (رجوع شود به **آبشارها؛ عصریخ؛ فرسایش؛ گریت‌لیکز.**)

آبشارها رودخانه‌ای ممکن است در راهی که رو به دریایی یا دریاچه‌ای می‌پیماید، از تُندانی فرو ریزد. اگر چنین شود آبشاری پدید خواهد آمد. در کوهها خیلی بیشتر احتمال وجود آبشار هست تا در جاهای دیگر.

آبشار نیاگارا در مرز میان ایالات متحدهٔ امریکا و

آنجِل فالز بلندترین آبشارهای شناخته شده است.





اولدفیثفول

آبشارها	ارتفاع (متر)	محل
انجل فالز	۹۸۵	ونزوئلا
کوکنا آم	۶۰۹	ونزوئلا
ساودِرلَنْد فالز	۵۸۰	نیوزلند
توگلا	۵۴۸	افریقای جنوبی
یوسمیت	۵۳۳	کالیفورنیا
ریبان فالز	۴۹۰	کالیفورنیا
تاکاکاو فالز	۳۶۵	کانادا
ترومِلْباخ	۲۸۹	سویس
مولتنومَه فالز	۲۵۹	اورگون
فیْری فالز	۲۱۳	واشینگتن
بْرَیدِ لْوِیْل فالز	۱۸۸	کالیفورنیا
نوادا فالز	۱۸۰	کالیفورنیا
گرانیت فالز	۱۰۶	واشینگتن
ویکتوریا فالز	۱۰۶	افریقای جنوبی
یِلْلوستون	۹۳	وایومینگ
سون فالز	۸۱	کولورادو
شْپَلَنْد آودسَن	۶۹	ژاپون
ایگوآسو فالز	۶۰	برزیل
شوْشوْنی فالز	۵۹	آیداهو
توآیْن فالز	۵۵	آیداهو
نیاگارا فالز	۵۱	ایالات متحده ــ کانادا

کانادا یکی از معروفترین آبشارهای دنیاست. به‌علت مقدار آب بسیار فراوانی که از تُندان آن فــرو می‌ریزد یکی از عجایب جهان است. ولی بیش از ۵۰ آبشار دیگر هست که از آبشار نیاگارا بلندترند.

تا آنجا که می‌دانیم، بلندترین آبشارهــای دنیا آبشار «اَنْجِــل فــالْــز» است. این آبشار در یك قسمت وسیع و کوهستانی ونزوئلا قرار دارد. یکی از پویندگانی که این ناحیه را پویش می کرد آن را کشف کرده است. انجل‌فالز بیست بار بلندتر از آبشار نیاگاراست.

آبفشانها آبفشان نوعی چشمهٔ آب گرم است. از آبفشان، مانند آنچه در چشمه‌های معمولی دیده می‌شود، آب دائــم جریان ندارد. بلکــه آبفشان مدتی آرام و بدون آب است و ناگهان آب از آن فوران می کند و تــا ارتفاع بسیار به هوا افشانده می‌شود.

جایی که آبفشان هست قاعدتاً زیر آن در عمق کمی از زمین سنگهای گــرم وجود دارد. و نیز از آن سنگها تا سطح زمین شکاف کج و معوجی باید باشد.

فوران یك آبفشان بدیـن طریق است: آب وارد شکاف می‌شود و آن را پـر مــی کند. آب ته این شکاف بسیار داغ می‌شود. اگرشکاف بزرگ و راست باشدآب سرد قسمت بالا رفته‌رفته به‌پایین نفوذ می کندوآب گرم را به‌بالا می‌راند،

مانند وقتی که یك بطری پر از آب را گـرم می کنیم. آب قسمت زیر چندان گرم می‌شود که می‌جوشد و بخار می‌شود و بخار آب مقـداری از آب سرد را از بالای شکاف بیرون می‌ریزد. وقتی که کمی آب بیرون ریخت، آب کمتری به آب داغ زیرین فشار می آورد. در نتیجه آب داغ زودتـر بخـار می‌شود و آب بالای خود را تا ارتفاع زیادی به هوا پرتاب می کند.

آبفشانها در نواحی آتشفشانی یافت می‌شوند: ایسلند، نیو زلند، و ایالات متحـده. در پـارك ملی یللوستون، در ایالت وایـومینگ ایالات متحـده، ۲۰۰ آبفشان هست.

(رجوع شود به **چشمه‌های آب‌گرم**.)

آبِله کسی که به بیماری آبله مبتلا می‌شود سخت تب می‌کند و بر پوست بدنش زخمهای کوچکی پدید می‌آید.

در حدود ۲۰۰ سال پیش پزشك معروفی پیشگویی کرد که از هر ده انسان یك نفر به بیماری آبله خواهد مرد و از هر چهار نفر یك نفـر آبله‌رو خواهد شد. آبله غالباً بر روی پوست اثری باقی می گذارد. اکنون عدهٔ کمی از مردم جهان آبلـه می گیرند. پس از آنکه اِدوارد جِنِر پیشگیری آبله را به وسیلهٔ واکسَن کشف کرد، وضع کاملاً تغییر کرد.

کسی که یك بار آبله گرفته باشد، یا آنکه به تازگی واکسن آبله بـر روی او نتیجه داده است، آبله نخواهـد گرفت. در بسیاری از کشورها بیشتر مردم اکنون واکسن زده‌اند. در بسیاری از جاها کودکان تـا وقتی کـه واکسن نزده‌اند اجازهٔ رفتن به مدرسه ندارند. برای ورود به اغلب کشورها مسافران باید واکسن آبله زده باشند.

بیماری آبله به وسیلهٔ ویروسی پدید می‌آید. ویـروسها کوچکترین میکروبهای بیماریزا هستند. کسی که به بیماری آبله مبتلاست، میکروبهای بیماریزا را درهنگام سرفه کردن یا عطسه کردن یا فقط در ضمن صحبت به اطراف پـراکنده می کند. میکـروبها احتمالاً به کسانی کـه نـزدیك هستند سرایت می کنند. دوری جستن مبتلایان بـه آبله از دیگـر مردم که ممکن است آبله بگیرند بسیار مهم است. پـزشکان عقیده دارند کـه زدن واکسن آبله و دوری جستن مبتلایان به آبله از دیگر مردم، ممکن است این بیماری را بـه کلی از میان ببرد. (رجوع شود به **جنر، ادوارد**.)



آبنشینان در روستاهای کوچک زندگی می کردند.

آبنشینان عصری را که انسان در غارها زندگی می کـرد عصر حجر قدیم می‌نامند. پس از آن عصر حجر جدید آمد. از جمله مردمـان این عصر آبنشینان یـا دریاچـه‌نشینان سویس بودند.

هِرودوت، مورخ یونانی که در سال ۴۰۰ پیش از میلاد می‌زیست، نخستین بار از آبنشینان سخـن گفته است. وی دربارهٔ آبنشینان شهر یونـانی مقدونیه چیزهـایی نوشت.

آبنشینان که بیش از ۴۵۰۰ سال در جهان بودند، خانه‌هـای خود را بر سواحل دریاچه‌های عمیق می‌ساختند. در طول ساحل تعدادی تیر چوبی در گل و لای آب فـرو می‌کردند وخانه‌های خود را برروی این تیرها بنا می کردند. از اجتماع این خانه‌هـا روستاهای کوچك تشکیل می‌شد.

احتمال دارد که نخستین آبنشینان کلک به کار می‌بردند.



آبنشینان شیوهٔ زندگی گروهی و دسته‌جمعی را فرا گرفته بودند.

این مردمان عصر حجر جدید مانند غارنشینان افزار و سلاح سنگی داشتند. اما افزار و سلاح آنان صیقلی شده بود. با ساییدن افزار و سلاح سنگی خود به تکه‌های سنگ آنها را صیقل می‌دادند.

آبنشینان ازچند جهت پیشرفته‌تر از غارنشینان بودند: این مردمان از ساکنان نزدیك دریای مدیترانه چیزهایی یاد گرفته بودند. تیر و کمان داشتند. سفالسازی می‌دانستند. پارچه هم می‌بافتند و با آن لباس می‌دوختند. از آب دریا که کنار خانه‌های آنان بود با تور ماهی می‌گرفتند. می‌توانستند تور ماهیگیری ببافند.

مهمتر از همه آنکه آبنشینان می‌توانستند بعضی نباتات و حیوانات را پرورش دهند. در کشتزارهای کوچك خود جو، ارزن، و کتان به‌عمل می‌آوردند. خوك، بز، گوسفند، گاو، وسگ پرورش می‌دادند.

این مردمان قدیم مجبور نبودند که بیشتر عمر خود را به‌دنبال خوراك بگردند. وقت داشتند که برای آسان کردن و خوشتر کردن زندگی فکر کنند و راههایی بیابند. به بیان دیگر، در راه تمدن بسیار جلو رفتند. بنا بر عقیدهٔ دانشمندان، این مردمان تا چند قرن در صلح و صفا زندگی می‌کردند.

در حدود صد سال پیش بود که دانشمندان دربارهٔ وجود آبنشینان سویس اطلاعاتی به دست آوردند. در سال ۱۸۵۳ نخستین ویرانه‌های آبنشینان در دریاچه‌ای نزدیك شهر زوریخ سویس پیدا شد. از آن به بعد دانشمندان ویرانه‌های دیگر هم یافتند. بیشتر این ویرانه‌ها در اروپای جنوبی بوده است، دراین ویرانه‌ها سلاحهای استخوانی، سنگی و فلزی، و نیز کاسه و بشقابهایی از گل خام به‌دست آمده است که به عقیدهٔ دانشمندان متعلق به آبنشینان بوده است.

گر چه آبنشینان سویس شناخته‌ترین آبنشینان به‌شمار می‌آیند، دربسیاری از قسمتهای دیگر اروپا نیزدر زمانهای دیگر آبنشینان دیگری هم وجود داشته‌اند. در سایر قاره‌ها نیز مردمان آبنشین بوده‌اند. امروز هم عده‌ای از مردمان ابتدایی آبنشین هستند.

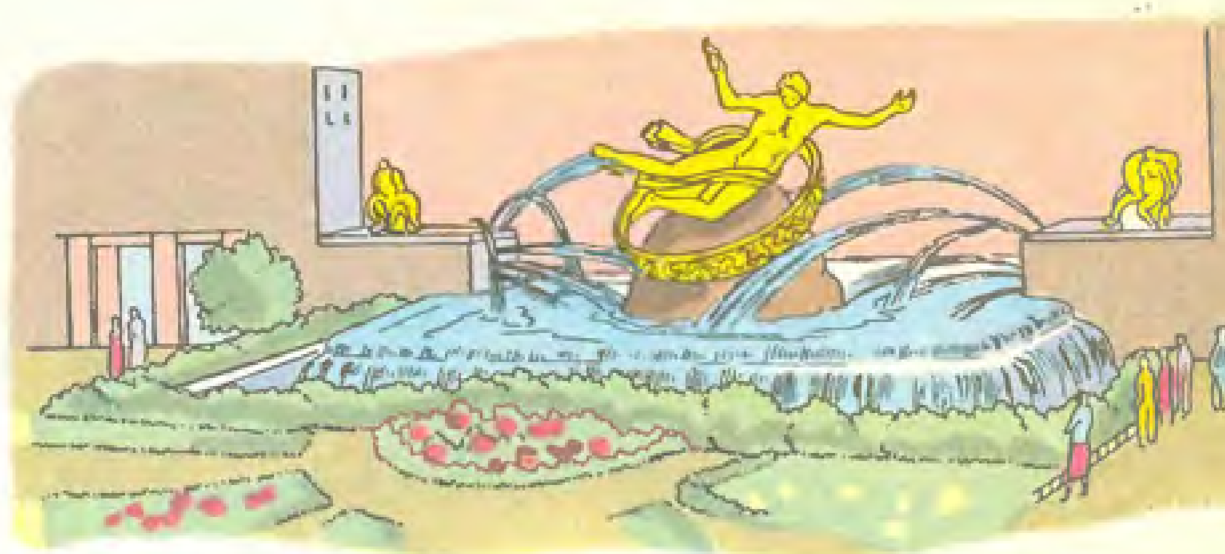
آبنماها جهش آب چشمه‌های طبیعی یا مصنوعی را آبنما یا فواره می‌گویند.

تماشای جهش و ریزش آب در آبنماها قرنهاست که مایهٔ سرگرمی و تفریح مردم است. در باغهای قدیم یونان و روم از این آبنماها بوده است. امروز نیز در بسیاری از باغهای ملی چنین آبنماهایی می‌سازند.

آبنماهای باغ توئیلری نیز از آبنماهای تماشایی است. این باغ درپاریس واقع است. باغ توئیلری جزئی است از بناهایی که زمانی کاخ شاهان فرانسه بوده است.

یکی از آبنماهای جهان که بیش از همه از آن عکس-





پرومتئوس، راکفلر سنتر، نیویورک

برداری می‌شود، آبنما یا فوارهٔ پْرومِتئوس در راکفلرسنتر نیویورك است. شاخه‌های چندی از آب از کناره‌های آبنما در وسط آن مـی‌ریزد. نوری کـه از زیر بـه این شاخه‌ها می‌تابد، آنها را درخشان می‌کند. همه ساله صدها نفر برای تماشای این آبنما از دور و نزدیك به آنجا می‌آیند.

آبنمای یادبود بوکینگام شیکاگو آبنمای زیبای دیگر امریکاست. در شبهای تابستان مـردم فراوانی در کنار آن جمع می‌شوند تا کم و زیاد شدن فوران آب و تغییر رنگ دادن نورهایی را کـه از زیـر می‌تابد و آبها را رنگارنگ می‌کند، تماشا کنند.

چاه آرتزین کـه خود به خـود فوران می‌کند، آبنما و چشمه‌ای طبیعی است. در اینجا فشار آب طبقات بالاتر سبب می‌شود که آب از چشمه جستن کند. در چشمه‌های مصنوعی ممکن است آب را بـه مخزن بلندی بفـرستند و فشار آن سبب جستن آب شود. آبنمای پرومتئوس سه تلمبه دارد کـه همیشه دو تای آنها کار می‌کند. هر دقیقه بیست هـزار لیتر آب را تلمبه می‌زند. آبی کـه جـاری می‌شود در حوضهای بـزرگی جمع می‌شود و دوباره با تلمبه آنها را به مخـزن باز می‌گردانند.

آبیاری بعضی از مزارع و باغهای ما در جاهایی قرار دارند که زمانی بیابان بوده است. در بیشتر بیابـانها آب باران برای بعضی از گیاهان کافی است، ولی برای گیاهانی که ما به عمل می‌آوریم ناکافی است. مردم با روان ساختن آب به بیابانها، آنجا را به مزارع و باغها تبدیل کرده‌اند. بیشتر بیابانهـا اگر آب کافی داشته باشند غلات می‌رویانند. آب دادن بـه زمینهای خشك را، برای کشت غـلات، آبیـاری می‌گویند.

مـدتها پیش مصریان و بابلیان قدیم، با حفـر چاه یا کشیدن آب از رودهـای بزرگ، زمینهای زراعتی خود را آبیاری می‌کـردند. گـاهی گاونر یا شتر را بـرای بالا کشیدن آب به وسیلهٔ سطلهای چرمی ازچاه به‌کار می‌بردند. این آب از مجراهای باریکی که حفر می‌کردند تا زمین‌های زراعتی روان می‌شد. هنوزهم در بعضی از نقاط دنیا با این طریق ساده زمینها را آبیاری می‌کنند.

امروز سد آسوان یکی از مهمترین منـابع آبیاری در مصر است. ظـرفیت ایـن سد ۴٬۸۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰ تن آب است. این سد بیش از ۲٬۸۰۰٬۰۰۰ هکتار زمین را آبیاری می‌کند.

در نقاط دیگر آبیاری به مقیاس بـزرگتر و با وسایل کاملتر صورت می‌گیرد. سدهایی کـه در مسیر رودخانه‌هـا می‌سازند مخزن بزرگی از آب برای آبیاری ذخیره می‌کنند. سپس آب را از مخزن به محل مورد لزوم می‌رسانند. این آب ممکن است ازکانالها یا نهرهایی روباز یا از تونل‌ها یا لوله‌ها به نقاط مختلف جریان یابد.

شبه جزیرهٔ هند ازلحاظ مقدار زمین آبیاری شده، سالها در درجهٔ اول قرار داشت. در حال حاضر این شبه جزیـره ۲۰٬۰۰۰٬۰۰۰ هکتـار مزارع خود را آبـیاری می‌کند. کشورهـای دیگر نیز، از جمله روسیه، فـرانسه، ایتالیا،

شالیزارهای برنج باید مدّتی در زیر آب پوشیده باشد.



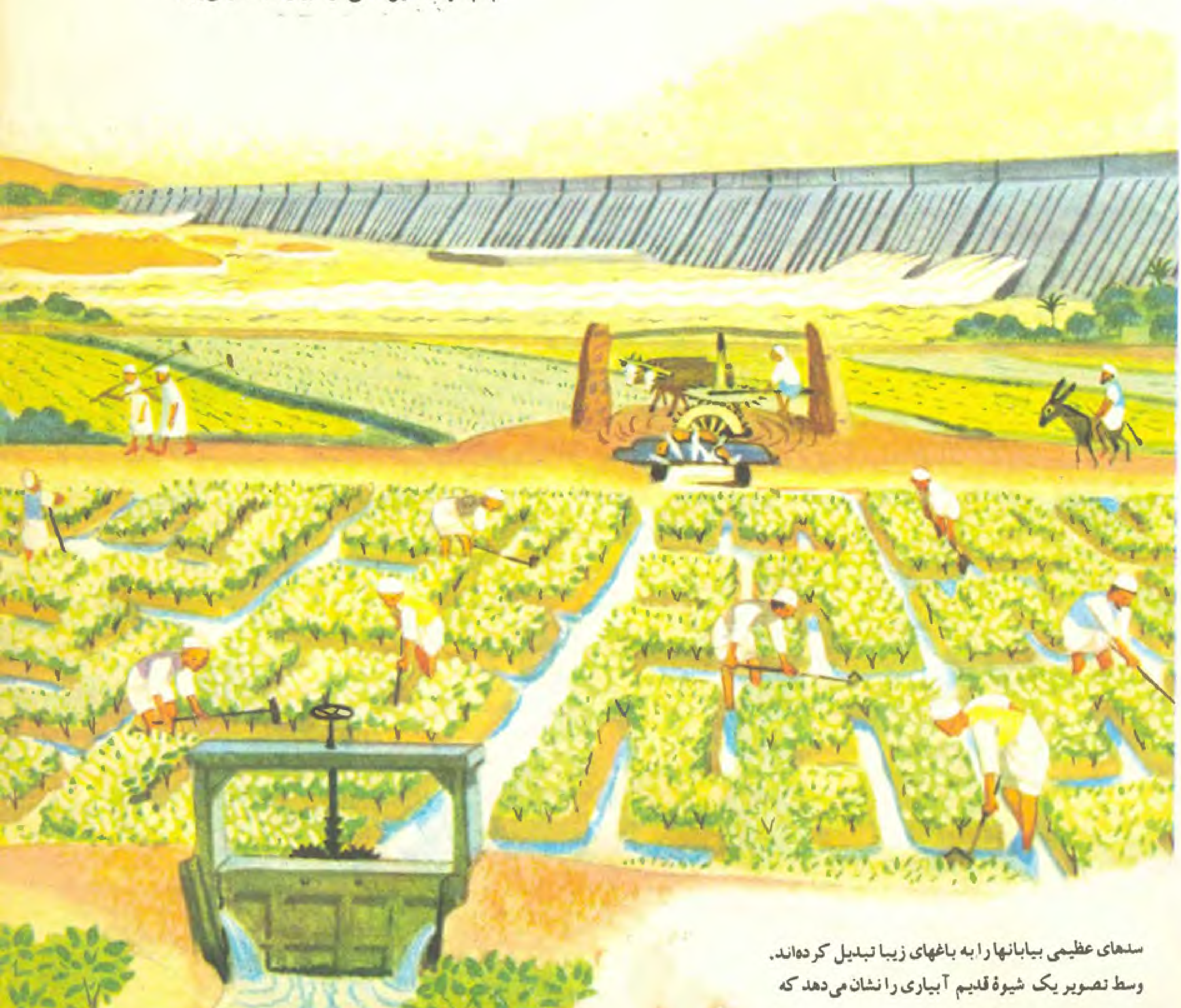
اسپانیا، چین، ژاپون، استرالیا، عراق ومکزیك نیز کشتزار-های فراوان دارند که آنها را آبیاری می کنند.

در ایالات متحده میلیونها جریب زمین آبیاری می‌شود. دهها سد و مخزن بزرگ ساخته شده است.

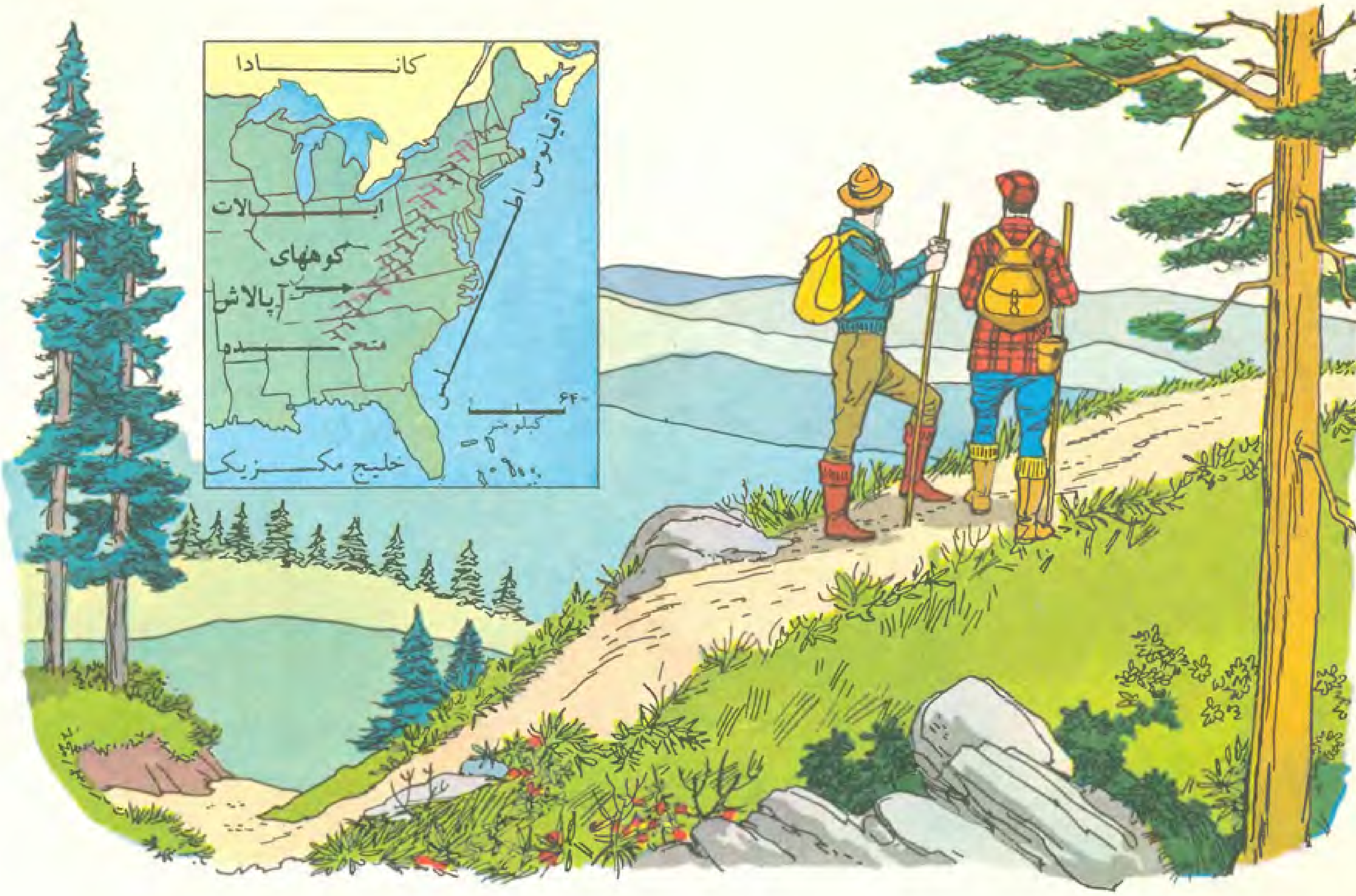
آبی کـه بـرای آبیاری اندوخته می‌شود فایده‌هـای دیگری نیز دارد. آب ضمن جریان از مخزن، چـرخهای بزرگ مولّد برق را نیز می‌چرخاند. هر سد بزرگی معمولاً دارای یك دستگاه بـزرگ تـولید نیروی برق نیز هست. (رجوع شود به **ذخیرهٔ آب؛ سد.**)



آب چاههای عمیق گاهی در آبیاری به کار می‌رود.



سدهای عظیمی بیابانها را به باغهای زیبا تبدیل کرده‌اند. وسط تصویر یک شیوهٔ قدیم آبیاری را نشان می‌دهد که هنوز هم در بسیاری جاها متداول است.



آپالاش، رشته‌کوه کوههای قسمت شرقی امریکای شمالی را رشته‌کوه آپالاش می‌نامند. رشته‌کوه آپالاش از کوههای بسیار مختلف تشکیل شده است. کوههای آبی، کوههای سفید، کوههای سبز، و کوههای سیاه همه قسمتی از رشته‌کوه آپالاش هستند.

دوسوتو، پویندهٔ معروف، و اسپانیاییان زیر فرمان او به این کوهها نام آپالاش دادند. آپالاش نام عده‌ای از سرخپوستان امریکاست.

رشته‌کوه آپالاش، از کوههای دیگر جهان کهنسالتر است. این رشته‌کوه از رشته کوههای روشوز، هیمالایا، و آلپ سالخورده‌تراست. از عمرش درحدود ۲۰۰٬۰۰۰٬۰۰۰ سال می‌گذرد.

پیش از آن زمان، در محل فعلی کوههای آپالاش فرورفتگی بسیار عظیمی بود که شاخه‌ای از آب دریا کف آن را می‌پوشانید. اما پس از مدتی، در کف این فرورفتگی چین وشکن پدید آمد و تمام آن ناحیه خشك شد. چین خوردن کف این فرورفتگی همچنان ادامه داشت، اما بسیار آرام و آهسته، به نحوی که اگر مثلاً ما در آن زمانها وجود می‌داشتیم و بر بالای یکی از آن چینه‌ها زندگی می‌کردیم هیچ تغییری به چشم نمی‌دیدیم.

به مجرد آنکه چینه‌ها از میان آب بیرون زدند، بادهای تند در گرفت و آبها به جریان افتاد و شروع کرد به شستن و فرسودن چینه‌ها. اما چین خوردن زمین تندتر از فرسایش آن بود. به همین جهت سرانجام در آن فرورفتگی عظیم کوههای بسیار به‌وجود آمد.

عاقبت چین خوردن و بیرون زدن کوه متوقف شد، اما فرسایش ادامه یافت. بر اثر وزش بادها و جریان آب، چینه‌ها چند قسمت شد و قلهٔ کوهها به‌وجود آمد. آنگاه همین قله‌ها اندك اندك فرسودند و از بین رفتند و سرانجام، پس از چند میلیون سال، تمام آن ناحیه تقریباً به دشتی هموار تبدیل شد.

اما دوباره چین خوردن زمین آغاز شد و این بار کوه‌های بیشتری تشکیل شد. این کوهها نیز پس از میلیونها سال فرسودند و به دشت تبدیل شدند. از آن پس باز هم

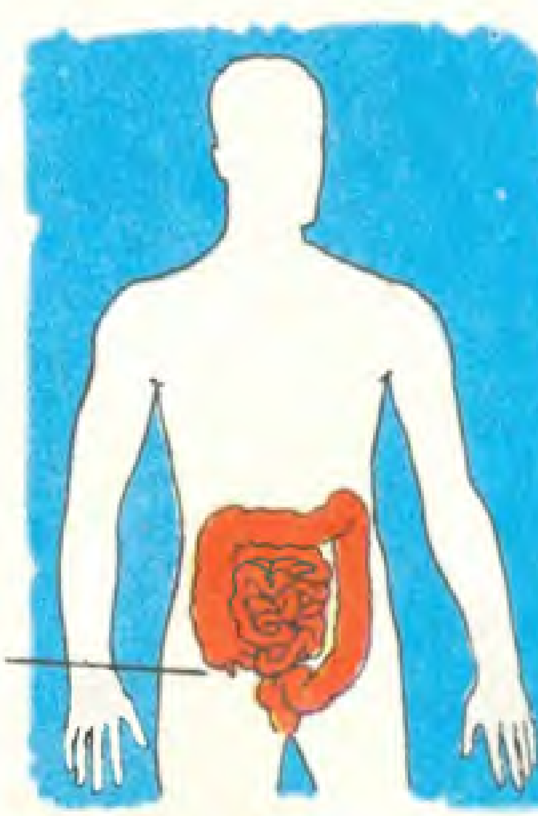
چندین بار زمین این ناحیه چین خورد و کوهها بیرون زدند و باز فرسودند و از بین رفتند. اکنون رشته کوه آپالاش دورهٔ فرسایش و از بین رفتن را می گذراند.

این کوهها در تاریخ ایالات متحده اهمیت بسیار داشته است. تا حدود صد سال نخستین ماندگاران ایالات متحده نمی‌توانستند از این کوهها بگذرند و به طرف مغرب آن کشور بروند. (رجوع شود به **کوهها**.)

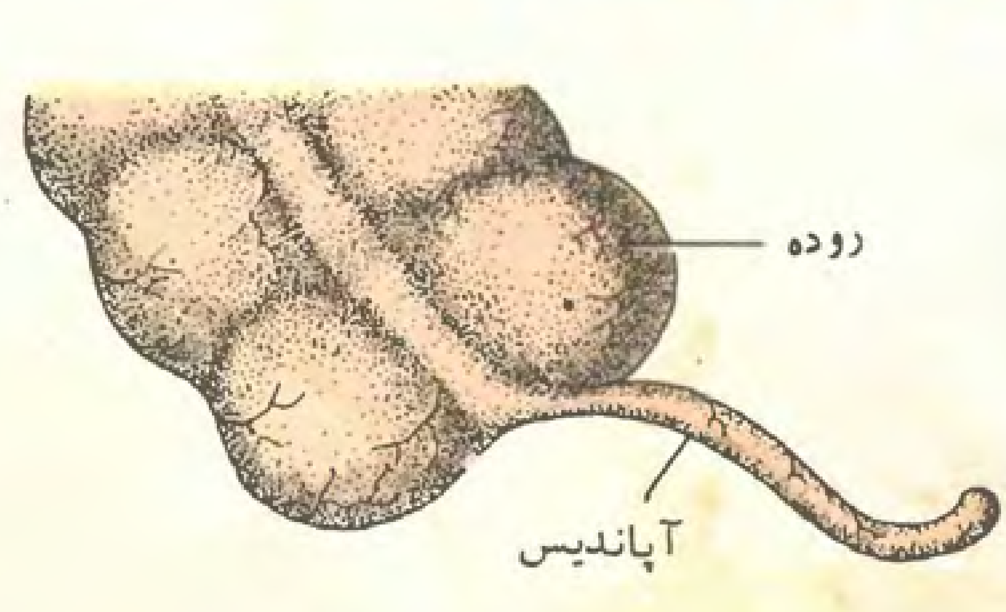
آپاندیس بعضی از قسمتهای بدن ما به نظر بی‌استفاده است. یکی از این قسمتها ماهیچهٔ پشت گوش است. دیگری آپاندیس است.

آپاندیس به شکل کرم است. بخشی است از لولهٔ گوارش. در محل اتصال رودهٔ بزرگ به رودهٔ کوچك قرار دارد. غذا از آپاندیس نمی گذرد، ولی از کنار دهانهٔ آن که به رودهٔ بزرگ باز می‌شود، عبور می کند.

بیماری آپاندیسیت ورم آپاندیس است. قطع آپاندیس درمان این بیماری است. انسان بدون آپاندیس هم به‌خوبی زندگی می کند.



نام کامل آپاندیس «آپاندیس ورمیفورم» است. «ورمیفورم» یعنی به شکل کرم.





انسان ابتدایی با متّه و کمان آتش می‌افروخت.

آتش نیاکان غارنشین ما آتش را برای پختن غذای خود به‌کار می‌بردند. آتش وسیلهٔ گرم شدن آنان نیز بود. همچنین به مدد آتش خرسها و جانوران وحشی دیگر را از غارهای خود دور نگاه می‌داشتند. شاید غارنشینان، مدتها پیش از آنکه خود بتوانند آتش بیفروزند، از آتش استفاده می کرده‌اند. همان گونه که آذرخش اکنون جنگلها را آتش می‌زند، در آن روزگاران دور نیز چنین می کرده است. به احتمال قوی غارنشینان کنده‌های سوزان را از این جنگلهای آتش گرفته به غارهای خود می‌برده‌اند.

ولی زود یا دیر کسی راه افروختن آتش را پیدا کرد. قدیمیترین راه ساختن آتش که از آن آگاهیم، ساییدن دو چوب خشك به‌یکدیگر است. پس از آن افروختن آتش را با جرقه‌ای که از سنگ (سنگ چخماق) می جهاندند، آموختند و سپس تهیهٔ آتش با ذره‌بین رواج یافت. امروز به آسانی با زدن کبریت یا تولید جرقهٔ برق آتش تولید می کنیم.

دانشمندان می گویند که هنگام سوختن جسمی، آن جسم با اکسیژن هوا ترکیب می‌شود. همیشه به‌جای آنچه سوخته شده، چیزی بر جای می‌ماند. ولی همیشه این چیز را نمی‌بینیم. مثلاً وقتی که چوب می‌سوزد، چوب از میان می‌رود و خاکستر کمی بر جای می‌ماند. بیشتر چوب در حین سوختن به بخار آب و گاز کربونیك تبدیل شده است.

چنین فرض کنید که باید خوراك نپخته بخورید، و در خانه‌ای که گرم نشده زندگی کنید، و از اتوبوس و اتوموبیل

و هواپیما چشم بپوشید؛ آن وقت خواهید دانست که زندگی بدون آتش چه اندازه سخت و ناگوار می‌شود. ولی اگر همین آتش که نعمتی است از اختیار آدمی خارج شود، بلای بزرگی خواهد شد. هر سال میلیونها ریال خسارت آتشسوزی است و عدهٔ زیادی در این آتشسوزیها جان می‌سپارند. (رجوع شود به **آشپزی؛ اکسیژن؛ سوختها؛ غارنشینان؛ کبریت؛ گازکربونیك.**)

آتشبازی در سراسر جهان آتشبازی برای نمایش و تماشا رایج است. در مشرق زمین و ایتالیا و اسپانیا قسمت مهمی از مراسم جشنها آتشبازی است.

آتشبازی با وسایلی انجام می‌گیرد که به آن وسایل آتشبازی می‌گویند. بیشتر این وسایل عبارتند از آلاتی که در نتیجهٔ منفجر شدن مواد منفجره نور یا صدا یا دود جالب تولید می‌کنند. مردم چین در قرن نهم میلادی باروت را برای ساختن وسایل آتشبازی به‌کار می‌بردند، و در این فن ترقی بسیار کرده بودند، و هنوز هم آتشبازیهای اعیاد و جشنهای آنها جالب و تماشایی است.

وسایل آتشبازی خطرناک‌اند. در بسیاری از کشورهای اروپایی و امریکا فروش وسایل آتشبازی در مغازه‌ها ممنوع شده است، و مردم به‌جای آنکه در خانه‌ها آتشبازی کنند، در روزهای جشن برای دیدن نمایش آتشبازی به میدانها و جاهای مخصوص این نمایش می‌روند. (رجوع شود به **روز استقلال؛ مواد منفجره.**)





نمودار یک آتشفشان

آتشفشانها کوههای فراوانی در سراسر جهان هست که گاه به گاه روانه هایی از سنگهای داغ از خود بیرون می‌ریزند و خروارها خاکستر در هوا می‌پراکنند. این کوهها را کوه آتشفشان می‌نامند.

وقتی که مردمان زمانهای بسیار قدیم، کوههایی را مشتعل و دودخیز دیدند، داستانهایی برای علت پیدایش این شعله و دود ساختند. داستانی که رومیان قدیم نقل کردند این است که «وولکان»، خدای آتش، اغلب آتش عظیمی در کورهٔ خود که در دل زمین است می‌افروزد.

کوهها به صورتهای گوناگون ساخته می‌شوند. آتش‌فشانها خود به خود ساخته می‌شوند. داستان پیدایش همهٔ آتشفشانها تقریباً یکی است: حفره‌ای بر سطح زمین پدید می‌آید که تا قلب زمین راه پیدا می‌کند و به سنگهای داغ و مذاب می‌رسد. مقداری از این سنگ مایع ممکن است بر اثر وزن سنگهایی که روی آن است فشرده شودو از آن مجرا بالا بیاید و به دهانهٔ مجرا برسد. قسمتی از آن ممکن است به واسطهٔ بخار و دیگر گاز های زیرزمینی به بالا پرتاب شود. این گازها ممکن است سنگ داغ را به قطعات ریزی منفجر و آنها را در هوا پرتاب کنند. سنگ داغی که از آتشفشانها بیرون می‌ریزد «گُدازه» نام دارد. گدازه چون سرد شود به سنگ تبدیل خواهد شد. تکه‌های سنگ مایع که در هوا پرتاب می‌شوند، پس از سرد شدن خاکسترهای آتشفشانی را تشکیل می‌دهند. بعضی از تکه‌های بزرگتر را بمبهای آتشفشانی می‌نامند.

رفته رفته گدازه سرد می‌شود و خاکسترها در اطراف حفره‌ای که از آن بیرون آمده‌اند بر هم انباشته می‌شوند

و گاهی یك کوه مخروطی‌شکل تشکیل می‌دهند.

در قلهٔ یك مخروط آتشفشانی همیشه حفره‌ای به شکل یك بشقاب وجود دارد. این حفره را دهانهٔ آتشفشان می‌نامند. گاهی دهانهٔ یك آتشفشان دریاچه‌ای از سنگ داغ گداخته در خود دارد.

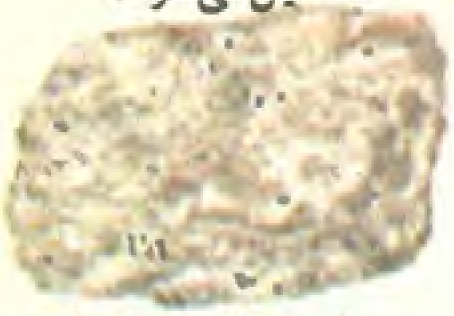
همهٔ آتشفشانها در خشکی تشکیل نمی‌شوند. بعضی از آنها از قعر دریا بر می‌خیزند. بسیاری از جزایر اقیانوس کبیر قله‌های مخروطهای آتشفشانی هستند. وقتی که گدازه و خاکسترها از یك آتشفشان بیرون می‌آیند، می‌گوییم که آتشفشان در حال آتشفشانی است. آتشفشانهایی که در این‌حالت هستند چندان زیاد نیستند. اگر آتشفشانی مدت صد سال یا در این حدود آرام باشد، می‌گوییم که مرده است. ولی کسی نمی‌تواند اطمینان داشته باشد که چنین کوه آتشفشانی دوباره آتشفشانی نکند. آتشفشانهایی که نمرده‌اند آتشفشانهای زنده یا فعّال نام دارند.

یك آتشفشان ممکن است به هنگام آتشفشانی چندان آسیبی نرساند. اما بعضی از آتشفشانها زیان فراوان می‌رسانند. اغلب در هنگام آتشفشانی یك آتشفشان زلزله هایی روی می‌دهد. اگر آتشفشان زیر دریا باشد، امواج عظیمی پدید می‌آید. این امواج ممکن است دهکده‌هایی را که بر کنار ساحل است از میان ببرند. بسیاری از مردم را نیز ممکن است غرق کنند. البته بر خشکی، گدازه و خاکستر همهٔ مردمانی را که سر راه آنها هستند می‌کشد.

یکی از شدیدترین انفجارهای آتشفشانی تاریخ در کُراکاتوآ، جزیرهٔ کوچکی در اقیانوس کبیر، بوده است.



گدازه و سنگهایی که از آن تشکیل می‌شود.


ریولیت (کولورادو)


پاهوهو (گدازهٔ سیال) (هاوایی)


ابسیدین (وایومینگ)


گدازهٔ لزج (هاوایی)


بمب آتشفشانی (آیداهو)


سنگ‌پا (یوتا)


غار گدازه (نیومکسیکو)


آندزیت (کوههای آند)

کراکاتوآ قلهٔ یك مخروط آتشفشانی است. در سال ۱۸۸۳ این آتشفشان فوران کرد. نیمی از جزیره از میان رفت. صدای انفجار تا حدود ۵٬۰۰۰ کیلومتر شنیده شد. تکه‌های سنگ تا ۳۰ کیلومتر در هوا پرتاب شد. امواجی به ارتفاع ۱۷ متر از جزیره به راه افتاد و ۳۰۰ دهکده را از میان برد و ۳۵٬۰۰۰ نفر را هلاك کرد. خاکسترهای آتشفشانی آن سراسر کره زمین را پیمود.

یك فوران آتشفشانی شدید دیگر فوران کوه کتمای در سال ۱۹۱۲ است. کتمای در قسمت کم‌جمعیتی از آلاسکا قرار دارد. آتشفشان مدتی بسیار دراز کاملاً آرام بود به طوری که هیچ داستانی در میان بومیان در بارهٔ فوران آن وجود نداشت. اما این کوه در ۶ ژوئن ۱۹۱۲ ناگهان با یك انفجار بسیار شدید، خود را به جهان معرفی کرد. پویندگانی که پس از فوران به آن منطقه رفتند درّه‌ای در



دهانهٔ آتشفشانی خاموش

فوران سنگ مذاب داغ از آتشفشان

نزدیکی آن یافتند که در آن شکافها و دهانهٔ کوچکی بود که از آنها بخار و گاز بیرون می‌آمد. به این درّه نام «درّهٔ ده هزار دود» دادند.

جدول زیر بعضی از معروفترین آتشفشانهای جهان را

آتشفشانها	ارتفاع (متر)	محل
° آکونکاگوا	۷۰۳۴	آرژانتین - شیلی
اتنا	۳۲۶۲	سیسیل
° آدامس	۳۷۵۰	واشینگتن
اریبوس	۴۰۲۳	جنوبگان
° اوریزابه	۵۶۹۹	مکزیک
ایستاسیواتل	۵۲۸۵	مکزیک
بوگوسلوف	تقریباً زیر آب	جزایر آلئوسین
° بیکر	۳۲۷۶	واشینگتن
پاپانداپان	۲۶۶۴	جاوه
پاریکوتین	۱۳۷۱	مکزیک
پله	۱۳۵۰	مارتینیک
پوپوکاتپتل	۵۴۵۱	مکزیک
° رانگل	۴۲۶۸	آلاسکا
° رینیر	۴۳۹۱	واشینگتن
° سانفرانسیسکو	۳۸۴۲	آریزونا
شسته	۴۳۱۵	کالیفورنیا
فوجی	۳۷۷۷	ژاپون
کتمای	۲۱۳۳	آلاسکا
° کنیا	۵۱۹۳	افریقای شرقی
کوتوپاکسی	۵۹۴۳	اکوادور
° کیلیمانجارو	۵۹۶۳	افریقای شرقی
لسن	۳۱۸۶	کالیفورنیا
مائونالوئا	۴۱۷۶	هاوایی
میستی	۵۱۸۵	پرو
وزوو	۱۱۸۵	ایتالیا
° هود	۳۴۲۷	اورگون

نام می‌برد. آنهایی که با علامت ستاره نشان شده است، فرض می‌شود که آتشفشانهای مرده‌اند. ولی البته کسی نمی‌تواند مطمئن باشد. (رجوع شود به **پاریکوتین؛ وزوو**.)

آتشنشانی هرشهر برای خود اداره‌ای به نام ادارهٔ آتشنشانی دارد. آتش بسیار خطرناك است، و به‌همین جهت برای مبارزهٔ باآن راههای خوبی پیدا کرده‌اند. حتی بعضی از دهکده‌ها نیز دستگاه آتشنشانی دارند.

در ادارهٔ آتشنشانی دو نوع ماشین وجود دارد، یکی ماشینهای آبکش و تلمبه زنی آب، دیگر ماشینهایی که نردبانهای بلند و چنگك و طناب همراه دارند. ماشینهای تلمبه زنی، آب منبع یا شیر آب را با فشار به محل حریق می‌فرستند. بعضی از آنها ظرفهای محتوی مواد شیمیایی نیز دارند. مواد شیمیایی برای خاموش کردن بعضی از آتشسوزیها بهتر از آب است. مثلاً برای آتشسوزی حاصل از نفت و بنزین آب خوب نیست. مأموران آتشنشانی، با نردبانهای بلند، خود را به بلندترین طبقات عمارتی که آتش گرفته است، می‌رسانند.

شهرهای کنار رودها غالباً قایقهای آتشنشانی دارند. از این قایقها آب را با تلمبه به آتشسوزیهای نزدیك رود می‌فرستند.

مبارزهٔ با آتشسوزی جنگلها با مبارزهٔ با آتشسوزیهای شهری کاملاً تفاوت دارد. در آنجا شیر آتشنشانی، یعنی شیری که به لوله‌های آب وصل باشد، وجود ندارد. یکی از راههای مبارزه آن است که در طرفی که آتش پیش می‌رود، درختان جنگل را ببرند تا یك حاشیهٔ خالی گرداگرد قسمت آتش گرفته به‌وجود آید. اگر این حاشیه به اندازه



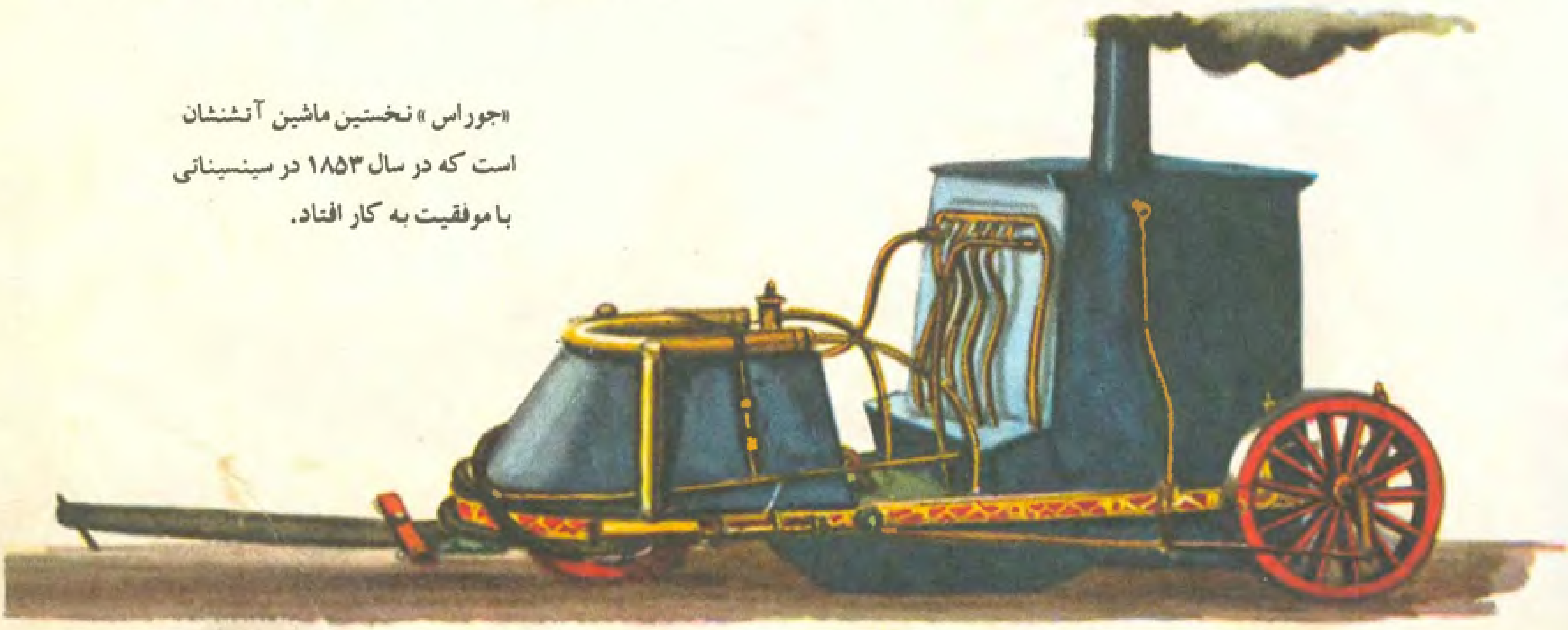
باشد، آتش که به آنجا رسید متوقف می‌شود و باقی جنگل در امان می‌ماند. گاهی در این حاشیه خندقی می کنند.

هنگامی که آتشسوزی آغـاز می‌شود، ممکن است این فرصت نباشد که در انتظار مأموران آتشنشانی باشید. هـر کس باید راههای سادهٔ خاموش کردن آتشسوزیهای کوچك را بدانند.

یکی از راههـای فرونشاندن بعضی از آتشسوزیها این است کـه آتش را با لباس یا پتو یا فرشی کـه بر روی آن می‌اندازند خفـه کنند. اگر لباس کسی آتش بگیرد، غـالباً به این طریق می‌توان آن را به سرعت خاموش کرد.

آتشکُشها نیـز در آتشنشانی تـأثیر فـراوان دارنـد. آتشکشها انواع مختلف دارند. در یك نوع آن مـادهٔ مؤثر تِترا کْلرور کربون است. مادهٔ شیمیـایی داخل آتشکشها معمولاً مایع است. ولـی چـون روی آتش ریخته شود بـه صورت گاز در می‌آیـد. این گاز راه رسیدن هوا را بهآتش می‌بندد و آتش را خفه می کند. نوع دیگر آتشکُش جریان

«جوراس» نخستین ماشین آتشنشان است که در سال ۱۸۵۳ در سینسیناتی با موفقیت به کار افتاد.





فرود آمدن آتشنشانان چترباز در منطقهٔ خطر آتشسوزی در جنگل.

آبی را همراه با حبابهای گاز کربونیك روی آتش می‌ریزد. آب سرد می کند و گاز کربونیك با جلوگیری از رسیدن هوا سبب خفه شدن آتش می‌شود. نوع دیگر آتش‌کش روپوشی از کف در اطراف آتش پدید می‌آورد و به این ترتیب آتش را خفه می کند.

البته بهترین راه مبارزهٔ با آتشسوزی این است که اصلاً نگذاریم آتشسوزی حادث شود. اگر همه دربارهٔ آتش احتیاط کنند، دیگر مأموران مبارزهٔ با آتشسوزی کار زیادی نخواهند داشت. (رجوع شود به **گازکربونیك**.)

وسایل آتشنشانی قدیمی



شیر آتشنشانی قدیمی



آتش مرداب گاهی در شبهای تابستان، بر سطح یك مرداب لکهٔ روشن متحرکی به چشم می‌خورد. این نور متحرك را آتش مرداب می‌نامند. نامهای دیگر آن فانوس راهب و آتش دیوانه است.

دربارهٔ آتش مرداب خرافه‌هایی وجود دارد. بعضی می‌گویند که این روشنیها از شمعهایی است که جنیان بدست دارند. بعضی چنان می‌پندارند که روح مرداب با این روشنی مردمان را به دام میاندازد تا درمرداب غرق شوند.

حقیقت آن است که این روشنی از سوختن کُند گازهایی پدیدار می‌شود که در مردابها تولید می‌شوند. گاهی این نور از چوبهای پوسیده که اغلب در تاریکی شب می‌درخشند، حاصل می‌شود. می گوییم که آن چوب حالت فُسْفُرِسانی یافته است. ممکن است این نور از کرمهایی باشد که به آنها کرم شبتاب می گوییم.

آتیلا (۴۵۳-۴۰۶) در سال ۴۳۳ آتیلا و برادرش بْلِدا فرمانروای مشترك قبایل وحشی هون شدند که در جنوب شرقی اروپا سکونت داشتند. یازده سال بعد آتیلا برادرش بلدا را کشت. پس از آن برای کشورگشایی به راه افتاد. بعد از گرفتن سرزمینهایی در مشرق و جنوب، آهنگ مغرب کرد. آتیلا جنگاوری چندان بیرحم بود که او را «تازیانهٔ خدا» می‌نامیدند.

در آغاز کار هیچ کس یارای ایستادگی در برابر وی نداشت. ولی فْلاویوس آیتیوس سردار رومی، باتِئودوریك شاه ویزیگوتها متحد شد و درشالون باآتیلا وسپاهیان وی رو به رو شد. آتش جنگ چنان افروخته بود که بنا بر افسانه‌ها، جنگاوران کشته‌شده باز هم درآسمان با یکدیگر می‌جنگیدند. نزدیك ۲۵۰ هزار نفر کشته شدند. عاقبت آتیلا شکست خورد.

در ۴۵۳ آتیلا خود را آمادهٔ حملهٔ به ایتالیا می کرد، ولی پیش از آنکه لشکریانش آماده شوند، ناگهان از دُنیا رفت.

جسد آتیلا را در تابوتی زرین گذاشتند. تابوت زرین را در تابوتی سیمین نهادند. تابوت سیمین را در تابوتی آهنین گذاشتند. این تابوت را به مردانی سپردند که جسد آتیلا را درجایی به خاك سپارند. پس از آنکه مردان بازگشتند، همهٔ آنان را کشتند، زیرا می‌خواستند که کسی محل دفن آتیلا را نداند.



اردوی آتیلا در سراسر اروپا پراکنده شد.

آداب معاشرت یا اِتیکِت کلمهٔ «اتیکت» از کلمه‌ای فرانسه می‌آید که در آغاز به معنی «بلیط کوچك» بوده است. در فرانسه، به‌مردمانی که می‌خواستند در یك مراسم یا مجامع عمومی شرکت کنند، بلیطهای کوچکی می‌دادند. بر روی هر بلیط دستورهایی داده می‌شد که دارندهٔ بلیط در هنگام برگزاری مراسم چگونه رفتار کند. پس اتیکت یعنی راه درست معاشرت کردن با دیگران.

هر دسته از مردم مقررات خاصی برای آداب معاشرت دارند. حتی وحشیان نیز چنین هستند. ولی رفتار و رسوم پسندیده در یك دسته ممکن است در دستهٔ دیگر اصلاً پسندیده نباشد.

در میان اسکیموها رسم بر این است که مهمان پس از غذا خوردن لبهای خود را طوری پاك کند که صدایی از آنها برخیزد و بدین ترتیب نشان دهد که غذا بر وی گوارا بوده است. ولی ما این‌کار را ناپسند می‌دانیم.

در افریقا وحشیان در ملاقات با یکدیگر برای شادباش می گویند «چگونه عرق می کنید؟» برای ما چنین سؤالی زننده و خشن است.

دست دادن با دوستان در هنگام ملاقات در بسیاری از قسمتهای جهان معمول است. ولی چینیان به جای اینکه به دیگری دست بدهند دو دست خود را بر هم می گذارند و

تکان می‌دهند. در بسیاری از کشورها برداشتن کلاه نشانهٔ ادب است. ولی بومیان غنا در افریقا، به جای این کار، قبای خود را از یك شانه پایین می اندازند.

وقتی که کسی از ما جدا می‌شود می گوییم «خداحافظ». در گینهٔ جدید وقتی که کسی گروهی از وحشیان را ترك می کند میزبانان شیون می کشند و به سر و روی خود گل می‌مالند.

مردم خاور دور در سکوت کامل غذا می‌خورند. در نظر آنان صحبت کردن در هنگام غذا خوردن ناپسندیده است. ولی ما فکر می کنیم که این کار در هنگام غذا خوردن رسم بسیار پسندیده‌ای است.

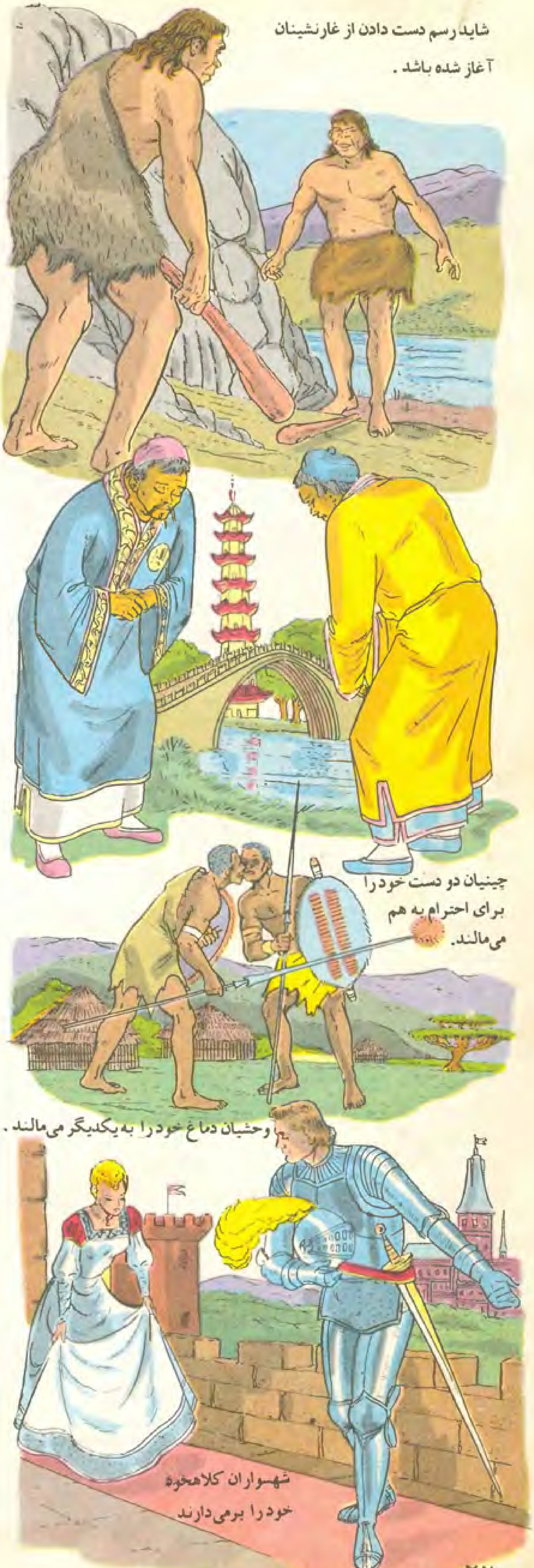
اعضای یك قبیلهٔ افریقایی رسم غریبی دارند. تف انداختن در نظر آنان علامت تصدیق و تصویب است. یك جنگجوی این قبیله، وقتی که نخستین بار پسربچه‌ای را می‌بیند، بر او تف می‌اندازد. وی پیش از آنکه سلاح نوی را به‌کار برد بر دست خود تف می‌اندازد.

در تبّت رسم بر این است که وقتی میهمانی میزبان خود را ترك می کند، میزبان زبان خود را از دهان بیرون می‌آورد. در نظر اهالی تبت این کار می‌رساند که میزبان از مصاحبت میهمان خود لذت برده است.

بنابراین آداب معاشرت در سراسر جهان متفاوت است. ولی در همه جا آداب معاشرت به منظورهای معینی است که بعضی از آنها چنین است:

چگونه باید ناشناسان به یکدیگر معرفی شوند؟
چگونه دوستان باید به یکدیگر سلام گویند؟
چگونه با مردم مسنّتر از خود باید رفتار کرد؟
آداب و رسوم پسندیده در هنگام غذا خوردن چیست؟
برای هر مراسم خاص چه نوع لباسی باید پوشید؟
چگونه باید به فرمانروایان و رؤسا احترام گزارد؟

پیچیده‌ترین دستورهای آداب معاشرت در مورد فرمانروایان و رؤساست. داستانی از لویی سیزدهم پادشاه فرانسه آداب معاشرت درباری آن زمان را تا حدی نشان می‌دهد. لویی سیزدهم یك بار به دیدن کاردینال ریشلیو که بیمار بود، رفت. خلاف آداب معاشرت بود که کاردینال در برابر شاه، چه ایستاده چه نشسته، خوابیده باشد. تنها کاری که می‌شد کرد این بود که شاه نیز بخوابد. شاه نیز چنین



شاید رسم دست دادن از غارنشینان آغاز شده باشد.

چینیان دو دست خود را برای احترام به هم می‌مالند.

وحشیان دماغ خود را به یکدیگر می‌مالند.

شهسواران کلاهخود خود را برمی‌دارند

در تبت یك مرد، وقتی که میهمانی او را ترك می کند، زبان خود را از دهان بیرون می آورد





در گینهٔ جدید میزبانان هنگامی که میهمانان آنان را ترك می کنند خود را گلآلود می سازند.



افکندن قبا از شانه علامت تعارف است.



کرد تا تشریفات انجام گرفته باشد.

چـرا ما باید آداب و رسومی بـرای معـاشرت داشته باشیم؟ بـرای آنکه آداب معاشرت وسیله‌ای است بـرای همسازی و سازگاری بین افراد یك جامعه. ولی چرا هر کس نمی‌تواند نظر شخصی خود را از لحاظ ادب و احترام به‌کار برد؟

خطر در این است که شخصی که می‌خواهد مراسم ادب را مطابق نظر و دلخواهِ خود به جا آورد ممکن است سوء تفـاهم به‌وجود آورد. فـرض کنید کـه ناشناسی با رئیس قبیله‌ای از وحشیان رو به رو شود. رئیس قبیلـه دست خود را به‌علامت شادباش و سلام تکان می‌دهد. آن ناشناس ممکن است معنی این‌کار را نفهمد و خیال کند کـه رئیس قبیلـه، جنگجویان خود را فـرا می‌خواند. آداب معاشرت یکسان در جامعه از این لحاظ به مـا کمك می کند کـه همه کس معنی آنها را می‌فهمد.

هیچ کس نمی‌داند که آداب معاشرت چگونه پیدا شده است. ولی می‌توانیم حدس بزنیم که بعضی از آنها چگونه پدید آمده‌اند.

یکی از آداب معاشرت کـه در هنگـام غذا خـوردن مراعات می‌شود این است که قاشق را هرگـز نباید در یك فنجان گذاشت. به آسانی می‌توان دریافت کـه این دستور ناشی از چیست. آستین شما ممکن است به آسانی بـه قاشق بخورد و فنجان واژگون شود.

یکی دیگـر از آداب معاشرت آن است کـه هیچ کس نباید کـلام کسی را قطع کند. این قاعـده نیز بـه آسانی فهمیده می‌شود.

ولی توضیح بسیاری از قواعـد آسان نیست. در اینجا بعضی از نظـرهایی را کـه مردم دربارهٔ چگونگی پیدایش آداب معاشرت دارند نقل می کنیم.

بعضی از مردم فکر می کنند کـه عادت دست دادن بـه یکدیگر از زمان غارنشینان آغاز شده است. در آغاز، هر غارنشین دشمن دیگـری بـود. یك غارنشین همیشه گـرزی همراه داشت کـه نه تنها وی را در برابـر حیوانات وحشی محافظت می کرد، بلکه در برابر رفیقش نیز او را در امان نگاه می‌داشت. آن وقت یك غارنشین احتیاج به‌این داشت که به طریقی به دیگران نشان دهد کـه دوست است. چه

راهی بهتر از اینکه گرز خود را بیفکند و دست خالی خود را بلند کند.

در قرون وسطا صورت مردان در زیر نقاب جوشنشان پنهان می‌شد. اگر شخصی که جوشنی بر تن داشت می‌خواست به شخص دیگری که با وی رو به رو می‌شد نشان دهد که دوست است نقاب خود را بلند می کرد یا آنکه اساساً کلاهخود را از سر بر می‌داشت. امروز هم مردم کلاه خود را به‌علامت دوستی از سر بر می‌دارند. تعارف «چگونه شما عرق می کنید؟» در مناطقی معمول است که در آنجا تب فراوان است. اگر در آن مناطق کسی تبدار است پوستش احتمالاً باید خشك باشد. پوست نمدار نشانهٔ این است که شخص بیمار نیست. «چگونه شما عرق می کنید؟» واقعاً مثل این است که بگوییم «حال شما چطور است؟».

بعضی از وحشیان بر این عقیده‌اند که آب دهان در برابر ارواح پلید ایمنی می‌آورد. این فکر ابلهانه است، ولی می‌رساند که چرا یك جنگجوی افریقایی ممکن است به علامت تصدیق و تصویب تف بیندازد.

درهنگام غذا خوردن، پاك کردن ته بشقاب با یك تکهٔ نان یا کج کردن ظرف سوپ برای آنکه آخرین قطرهٔ آن خورده شود، عادت ناپسندی است. این کار می‌رساند که شما بسیار گرسنه هستید. اینها به‌این علت جزو عادات ناپسندیده است که مردم نمی‌خواهند کسی فکر کند که غذا به‌اندازه‌ای که آنان را سیر کند نبوده است.

اینکه آداب معاشرت ما از کجا پدید آمده مهم نیست، اما رعایت نکردن آنها موجب می‌شود که مردم با دیدهٔ تمسخر به ما بنگرند. اگر قسمت اعظم آداب معاشرت را نقض کنیم، شاید دیگر هیچ کس به معاشرت با ما رغبت نکند. به‌همین‌دلیل است که بسیاری از مردم آداب معاشرت را بیشتر مراعات می کنند تا بعضی از قوانین را. بسیاری از مردم ترجیح می‌دهند که از نور قرمز راهنمایی عبور کنند و جریمه شوند تا آنکه نامهٔ دیگری را از بالای شانهٔ وی یا زیر چشمی بخوانند، یا آنکه وقتی کسی مشغول صحبت کردن است، کلام او را قطع کنند.

در هر اجتماع، رعایت کردن آداب معاشرت آن اجتماع برهر کس لازم است تا مورد تمسخر دیگران قرار نگیرد.



مرد کلاه خود را برمی دارد.

پسربچه در را باز نگاه می‌دارد.

مرد به میزبان تعارف می کند.

پسر در برابر دختر بر می خیزد.

در پیاده رو مرد سمت خیابان می‌رود.



آدامس مدتها پیش، مردم در قسمتهای مختلف جهان کشف کردند کــه بعضی از درختها شیره یا صمغی تولید می کنند که می‌توان آن را پیوسته جوید بدون آنکه از میان برود. ولی آدامسی که ما می‌شناسیم نخستین بار در ایالات متحده ساخته شد.

نخست برای ساختن آدامس صمغی به‌کار می‌بردند که از درختان صنوبرسیاه به دست می‌آمد. این صمغ را تصفیه و شیرینمزه می کردند. بعدها صمغ انواع دیگر درختها را آزمایش کردند و از پارافین هم آدامس ارزانی ساخته شد. امروزه بیشتر آدامسها از شیرهٔ درخت سقز که در امریکای مرکزی می‌روید، ساخته می‌شود. هر ساله خروارها از این شیره برای تهیهٔ آدامس به ایالات متحده حمل می‌شود.

مردم دنیا سالی میلیاردها ریال بــرای خرید آدامس خــرج می کنند. بعضی از سازندگــان آدامس ثــروتهای گزافی به دست آورده‌اند.



آدمخواران بیشتر مردم حتی تصور خوردن گوشت آدمیان دیگر بــرایشان تنفرآمیز است. در حــال حاضر در میان مــردمان وحشی نیز رسم خوردن گــوشت آدمی بسیار کــم رواج دارد. شاید اکنون، جز در بعضی از جزایر اقیانوس کبیر، در هیچ جای دیگر آدمخوار وجود نداشته باشد.

خوردن گــوشت آدمی سابقاً بیشتر معمول بــود. حتی بعضی از مردم متمدن نیز گوشت آدمی می‌خوردند. وقتی که اسپانیاییان در ۴۰۰ سال پیش مکزیك را فتح می کــردند، چون دیدند کــه آزتکهای متمدن گوشت بعضی از اسیران جنگی را می‌خوردند، بسیار به وحشت افتادند.

علت آدمخواری گروههای مختلف آدمیان متفاوت بوده است. بعضی از آنان معتقد بودند که خوردن گوشت آدَمیان قوی آنهــا را نیرومند می‌سازد. نزد عــدهٔ دیگــر خوردن

گوشت آدم جزو اصول مذهبی بود. عدهٔ دیگر شاید از این جهت آدمخوار شدند که غذای کافی به‌دست نمی‌آوردند. در بعضی از نقاط دنیا که زندگی دشوار بود، در قبیله‌هایی رسم بر این شد که آدمیان سالخورده را بکشند و بخورند. اگر چنین نمی کردند نشانهٔ بیحرمتی بود. اگر منع بیگانگان در میان نبود، بسیاری از مردم نامتمدن هنوز هم به خوردن گوشت آدمی ادامه می‌دادند.

خوردن همنوع در میان بعضی از جانوران بسیار معمول است. بسیاری از ماهیها، ماهیهای کوچك همنوع خود را پس از بیرون آمدن از تخم می‌خورند.

نوزادان بعضی از جانوران نیز همنوعان خود را می‌خورند. نوزادان عنکبوت باغی از تخمهایی بیرون می‌آیند که درون پیله گذاشته شده است. نوزادانی که در يك‌پیله جای دارند، به محض خروج از تخم، به خوردن یکدیگر مشغول می‌شوند. در نتیجه از هر پیله تعداد کمی عنکبوت بیرون می‌آید، زیرا بقیه خورده شده‌اند. (رجوع شود به **مردمان وحشی**.)

آذَرَخْش برقی که در آسمان می‌جهد جرقهٔ برقی بزرگی است که آذرخش نام دارد. این جرقه ممکن است از ابری به ابری دیگر بجهد. آن وقت آسیبی نمی‌رساند. ممکن است از ابری به زمین بجهد. آن وقت ممکن است آسیب فراوان برساند. آذرخش ممکن است به خانه یا اصطبلی بزند و آتش بر افروزد. ممکن است درختها و اسبها و گله و حتی مردم را بکشد.

نوع متداول آذرخش را معمولاً آذرخش زنجیری یا چنگالی می‌نامند. در غروب روزهای تابستان، اغلب در قسمتهای پایین آسمان آذرخش صفحه‌ای به وجود می‌آید. این آذرخش در واقع فقط نور سرخی است که در زیر افق از آذرخش پدید می‌آید. آذرخش گلوله‌ای نوع دیگر آذرخش است. این آذرخش به گلولهٔ آتش می‌ماند که می‌غلتد و عاقبت منفجر و ناپدید می‌شود. این آذرخش آسیبی نمی‌رساند و چندان متداول نیست. بیشتر مردم هرگز آذرخش گلوله‌ای را ندیده‌اند.

آذرخش موجب پیدایش رعد می‌شود. بسیاری از

امروزه معدودی از قبایل آدمخوار وجود دارد.





آسمانخراشهای فولادی همچون میله‌های آذرخش‌خیز هستند.

کودکان از رعد می‌ترسند. این ترس بسیار ابلهانه است. رعد خطرناك نیست. اگر شخصی صدای رعد را پس از جهیدن آذرخش شنید، می‌تواند یقین داشته باشد که از آسیب آذرخش در امان است. زیرا رعد همیشه پس از جهیدن آذرخش پدید می‌آید.

مدت زمانی که میان آذرخش و رعد طول می کشد بسته به دوری آذرخش است. نور با سرعت بسیار زیاد ۳۰۰٬۰۰۰ کیلومتر در ثانیه حرکت می کند. پس نور يك آذرخش تقریباً آناً به ما می‌رسد. صوت کندتر حرکت می کند. تقریباً ۳ ثانیه طول می کشد تا يك کیلومتر را بپیماید. اگر رعد ۳ ثانیه پس از دیدن آذرخش شنیده شود، آذرخش يك کیلومتر از ما دور است. اگر ۶ ثانیه بعد شنیده شود، ۲ کیلومتر از ما دور است.

در زمانهای قدیم مردم داستانهای فراوان برای توضیح آذرخش ساخته‌اند. در بیشتر این داستانها گفته می‌شود که يك خدای خشمگین سلاحی رو به زمین پرتاب می کند و آذرخش برق همین سلاح است. رعد صدای برخورد آن سلاح با زمین است.

بنجمین فرانکلین نخستین کسی بود که دریافت که آذرخش يك جرقهٔ بسیار بزرگ الکتریکی است. می‌دانیم که قطره‌های ریز باران در يك ابر، وقتی که در هوا حرکت می کنند، بار برقی پیدا می کنند. وقتی که بار برقی يك ابر به اندازهٔ کافی زیاد شد، جرقه‌ای از ابر می‌جهد. وقتی که این جرقه در هوا پیش رود، هوا را گرم می کند. هوا منبسط می‌شود و چنان بشدت به‌اطراف هجوم می‌آورد که گویی انفجاری وجود داشته است. این هجوم هوا به اطراف امواج صوتی به وجود می‌آورد و ما این صوت را که رعد نامیده می‌شود، می‌شنویم.

اکنون ماشینهایی هست که می‌توانند آذرخش یا برق مصنوعی درست کنند. دانشمندان از این ماشینها برای پی بردن به اینکه چگونه مردم و ساختمانها را از آسیب آذرخش ایمن سازند، استفاده می کنند. يك دستور خوب برای ایمنی خودمان در مقابل آذرخش این است: در يك هوای طوفانی زیر يك درخت یا نزدیك تیر بلند از هر نوع که باشد نایستیم. (رجوع شود به **ابرها؛ برق؛ طوفان؛ فرانکلین، بنجمین.**)

آرتور، شاه یا **کینگ آرتور** در قدیم، یکی از شاهان بریتانیا مرد و مردم بریتانیا بایستی شاه جدیدی انتخاب کنند. ساحری از مردم بریتانیا، مِرْلین حکیم، شمشیری سحرآمیز بر سندانی آهنین فرو کرده بود. کسی می‌توانست به تخت سلطنت بنشیند که آن شمشیر را از سندان بیرون کشد. قرار بود جشن شمشیربازی بزرگی برپا شود و در پایان جشن نیز آن شمشیر از سندان درآید.

همهٔ شهسواران نام‌آور و اشرافیان به‌این جشن آمدند. یکی از این شهسواران سِر کی نام داشت. سر کی برادر رضاعی خود را نیز همراه آورده بود. نام او آرتور بود. در آن جشن بزرگ، شمشیر سر کی شکست. این بود

آرتور شمشیر را از سندان بیرون می کشد.





سِر گوین به استقبال حادثه می‌رود.

که آرتور را به خانه خود روانه کرد تا شمشیری دیگر برای او بیاورد. آرتور درخانه نتوانست شمشیری پیدا کند. اما به یاد آورد که در جلو کلیسا شمشیری دیده است که در سندانی آهنین فرو کرده‌اند. خبر نداشت که همین شمشیر سحرآمیز معلوم خواهد کرد که پادشاه تازه چه کسی باید باشد. به طرف سندان رفت و شمشیر سحرآمیز را آسان از سندان بیرون کشید. شمشیر را برد و به دست سر کی داد.

سر کی فوری آن شمشیر را شناخت و آرتور را نزد پدرشان سِر اِکتور فرستاد. سراکتور می‌دانست که آرتور پادشاه بریتانیا خواهدشد. اما همراه پسر به کلیسا بازگشت و شمشیر سحرآمیز را دوباره در سندان گذارد. چند روز

پادشاه جدید سوگند می‌خورد که به ملت خود خدمت کند.



بعد، همهٔ شهسواران و اشرافیان بزرگ کوشیدند و نتوانستند شمشیر را از سندان بیرون کشند، به‌آرتور جوان هم نوبت دادند. آرتور شمشیر سحرآمیز را دوباره از سندان بیرون کشید. اما این‌بار همه او را تماشا می کردند.

این یکی از داستانهای بسیاری است که دربارهٔ آرتور و پادشاه شدن او نقل کرده‌اند. در همهٔ این داستانها چنین آمده است که آرتور پادشاهی بود خردمند و نیکوکار. گروهی از شهسواران دلیر را گرد هم آورده بود. این شهسواران به اطراف و اکناف کشور می رفتند و به داد ستمدیدگان می‌رسیدند. در قصر آرتور، میزی بزرگ و گرد بود که شهسواران هنگام غذا خوردن گرد آن می‌نشستند. به این



جهت، آنان را شهسواران میز گرد می‌نامیدند.

دلیرترین این شهسواران لانسلُوت نام داشت. پاکدل‌ترین آنها نیز گَلَهَد بود. یکی دیگر از آنان به نام گَوِین شهرت داشت. این شهسواران برای پادشاه خود جنگهای بسیار کردند و ماجراهای شگفت‌انگیز داشتند.

هیچ کس به یقین نمی‌داند که آیا واقعاً در بریتانیا پادشاهی به نام آرتور با این سرگذشتها وجود داشته است یا نه. شاید که بعضی از این داستانها تا حدی حقیقت داشته باشد. بعضی معتقدند که نخستین داستانها دربارهٔ یك پادشاه حقیقی بوده که در حدود ۱۴۰۰ سال پیش بر قسمتی از بریتانیا فرمانروایی کرده است. این‌پادشاه مردی نیکوکار، دلیر و خردمند بوده است.

پس از مرگ این پادشاه، مردم سرگذشتهای واقعی او

را نقل می‌کرده‌اند. اما به تدریج بعضی از مردم داستانهای دیگری هم از خود ساختند تا به مردم نشان دهند که آن پادشاه تا چه اندازه بزرگوار و نیکوکار بوده است. به هر حال امروز هیچ کس نمی‌داند که کدام یك از این داستانها حقیقت دارد.

در انگلستان، چند صد سال است که صفحهٔ یك میز گرد بسیار بزرگ بر یکی از دیوارهای قلعه وینچستر آویخته است. نام یکایك شهسواران میز گرد بر حاشیهٔ این صفحه نقش شده‌است. اما وجود این میز دلیل بر آن نیست که آن شهسواران واقعاً وجود داشته‌اند. شاید آن میز را کسی ساخته باشد که داستانهای آرتورشاه را بسیار دوست می‌داشته ومی‌خواسته است که مردم این داستانها را باور کنند. (رجوع شود به **شهسواری؛ قلعه‌ها**.)

آرد از آسیا کردن دانهٔ گندم یا سایر غلات آرد فراهم می‌آید. مثلاً دانه‌های گندم را آسیا می‌کنند و سپس از الك می‌گذرانند تا بخش نرم آن از بخش زبرش جدا شود. بخش نرم آرد اندوختهٔ دانه است و بخش زبر آرد پوستهٔ دانه. آرد بسیار نرم را چند بار آسیا و الك می‌کنند. آرد کامل آردی است که همهٔ قسمتهای آسیا شدهٔ دانه را در بر دارد و چند بار الك نشده است.

آردهای دیگری نیز هست. این آردها را نیز مانند آرد گندم از آسیا کردن دانه‌ها به دست می‌آورند، مانند آردهای چاودار و برنج و ذرّت. ولی همهٔ آردها از آسیا کردن دانه‌ها به دست نمی‌آید، چنانکه از سیب‌زمینی هم آرد درست می‌کنند. (رجوع شود به **چاودار؛ ذرّت؛ گندم**.)





آردوارك یا **موریانه‌خوار** موریانه‌خوار جانوری است که در افریقا زندگی می‌کند. این جانور تمام روز را در سوراخی در زمین می‌گذراند، ولی شب از سوراخ بیرون می‌آید. هنگامی که در سوراخ به سر می‌برد چنان به خود پیچیده است که جثه‌اش به جثهٔ خوك می‌ماند، ولی، چنانکه در تصویر می‌بینید، تفاوتهای بسیار با خوك دارد.

خوراك اصلی آردوارك موریانه است. موریانه‌خوار با چنگالهای محکمش به آسانی لانهٔ موریانه را می‌شکافد. با زبان دراز چسبناکش موریانه‌ها را به سرعت می‌گیرد و هر بار ممکن است صد هزار موریانه بخورد. موریانه‌خوار مورچه نیز می‌خورد.

بومیان افریقایی گوشت موریانه‌خوار را می‌خورند. ولی گرفتن این جانور آسان نیست، زیرا با آنکه ظاهراً چالاك به نظر نمی‌رسد، بسیار تیزرو است و به سرعت خود را درون زمین پنهان می‌سازد. موریانه‌خوار در برابر خطر همیشه فرار نمی‌کند یا پنهان نمی‌شود، بلکه ممکن است مانندکانگورو روی دو پای عقب خود بایستد و بجنگد.

آرژانتین کشور آرژانتین، در قارهٔ امریکای جنوبی، رو به اقیانوس اطلس و پشت به رشته کوه آند دارد. «سر» آرژانتین نزدیك به خط استوا قرار گرفته و در تمام سال گرم است، «پای» آن نیز به آبهای سرد دریای جنوبگان می‌رسد.

آرژانتین از بقیهٔ کشورهای امریکای جنوبی، جز برزیل، بزرگتر است. طول آن از شمال به جنوب در حدود ۴۰۲۰ کیلومتر است. بیش از همهٔ کشورهای امریکای

جنوبی به ایالات متحدهٔ امریکا شباهت دارد. زمینهای زراعتی بسیار حاصلخیز و هموار دارد. بسیاری از بخشهای بزرگ آن برای احداث گاوسرا مناسب است. در اقلیمهای متنوع آن انواع و اقسام محصول می‌توان به عمل آورد. بیش از نیمی از مردم آرژانتین در شهرها زندگی می کنند.

اما این کشور تفاوتهای بسیاری نیز با ایالات متحدهٔ امریکا دارد. اول آنکه منابع معدنی آرژانتین اندك است. چنانکه معدن زغال و آهن تقریباً ندارد. تفاوت دیگر آنکه آرژانتین به اندازهٔ ایالات متحده صنعتی نیست. بسیاری از مردم آرژانتین از راه بازرگانی با سایر کشورها زندگی می کنند. نیاکان مردم آرژانتین بیشتر از ایتالیا یا اسپانیا به آن سرزمین مهاجرت کرده‌اند. زبان مردم آرژانتین زبان اسپانیایی است.

پرجمعیتترین قسمت آرژانتین پامپاست. این قسمت يك پارچه مرتع بسیار وسیع است. وقتی که اسپانیاییان به آرژانتین رسیدند و اول بار آن مرتع وسیع را دیدند، علفهای آن از قامت يك انسان هم بلندتر بود. پهنه‌های وسیع علفزار به راستی آنان را به وحشت می انداخت. کسی جرئت نمی کرد بدون سوار شدن بر اسب به میان این علفزارها برود. اکنون همین سرزمین پامپا به روستا-های کوچك و بزرگ تقسیم شده است.

پایتخت آرژانتین، یعنی بوئنوس آیرس، که بزرگترین

گاو بازهای آرژانتینی









آمادن گوشت یکی از صنایع اصلی در آرژانتین است

شهر آن کشور نیز هست، در کنار پامپا قرار گرفته است.

گندم، ذرت، و بزرك مهمترین محصول پامپاست. با آنکه پامپا به کشتزارهای بسیار تقسیم شده، قسمت بزرگی از آن تاکنون هرگز شخم نخورده است. این قسمت چراگاه است و گاو و گوسفند در آن چرا می کنند.

منطقهٔ بین پامپا و کوههای آند خشك است. بعضی از بخشهای این منطقه را نهرهایی که از کوهها سرازیر می‌شود آبیاری می کند. یکی از این بخشها کشتزارهای بزرگ نیشکر دارد. مشهور بودن بخش دیگری از این منطقه به داشتن تاکستانهای وسیع است.

قسمت جنوبی آرژانتین را پاتاگونیا می‌نامند. پاتاگونیا سرزمینی است بیحاصل، خشك، سرد، و بادخیز. بخش کوچکی از این منطقه آبیاری می‌شود. منبع نفت نیز در این منطقه وجود دارد. جمعیت پاتاگونیا زیاد نیست و بیشتر ساکنان آن چوپانانند.

قسمت شمالی آرژانتین جزوی است ازیك دشت بزرگ به نام دشت گران چاکو. مردم این بخش بیشتر به پرورش گاو و تهیهٔ محصول پنبه و کیبراچو اشتغال دارند. کیبراچو نام چوبی است بسیار محکم و سخت که معنی آن «تبرشکن» است.

حکومت کشور آرژانتین جمهوری است. سالهای سال یك دیکتاتور به نام خوآن پرون بر آن حکومت می کرد. اما در ۱۹۵۵ پرون را وادار به ترك کشور کردند.

کشور آرژانتین هنوز تازه و جوان است. این کشور با آن همه نعمت که دارد، در آینده پیشرفتهای بسیار خواهد کرد. (رجوع شود به **امریکای جنوبی، قارهٔ**).

آرکانساس پایین دست وادی میسی‌سیپی، در ایالات متحدهٔ امریکا، ایالت آرکانساس قرار گرفته است. این ایالت از مشرق به رود پهناور میسی‌سیپی، و از جنوب به ایالت لوییزیانا محدود می‌شود.

وسعت و جمعیت ایالت آرکانساس متوسط است. از حیث وسعت بیست و هفتمین و از حیث جمعیت سی ویکمین ایالت از ایالات متحدهٔ امریکا محسوب می‌شود.

تقریباً دوسوم کارگران آرکانساس روستایی هستند. اما بعضی از روستاهای آن با روستاهای نقاط دیگر ایالات متحده تفاوت بسیار دارد.

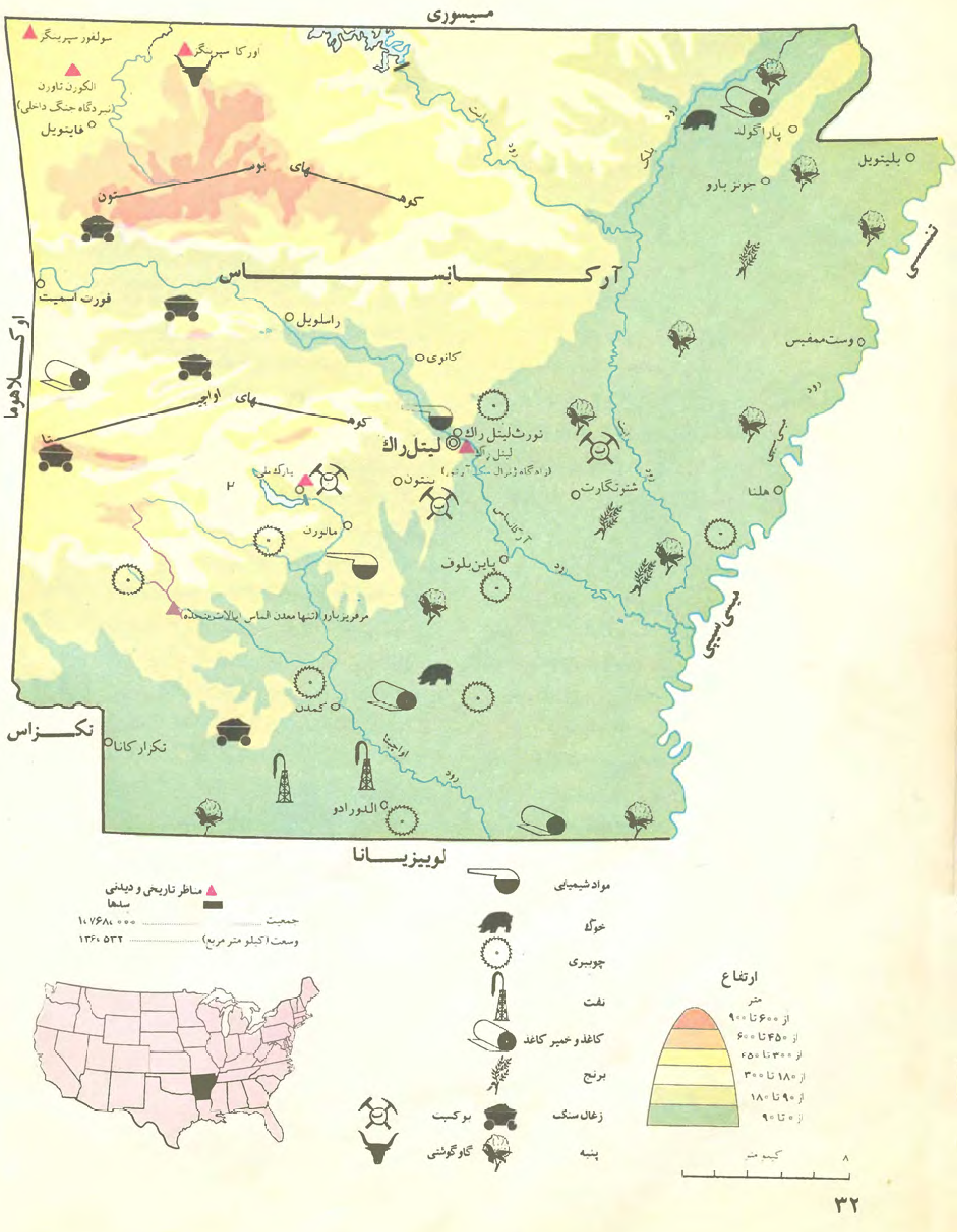
کشتزارهای عظیم پنبه در پستبومهای نزدیك میسی‌سیپی قرار دارد. خاك حاصلخیز زمینهای اطراف میسی‌سیپی، برای کشت پنبه بسیار مناسب است. اما همهٔ کشاورزان اطراف این رود پنبه‌کاری نمی کنند. بعضی از آنان برنج می کارند. برنجکاران کشتزارهای خود را آبیاری می کنند. در قسمتی از پستبومهای این ایالت کشت ذرّت نیز اهمیت یافته است.

یك بخش دیگر از شمال غرب این ایالت خاك بسیار حاصلخیز دارد. این بخش مرتفع است اما هوای آن به‌آن اندازه گرم نیست که پنبه به عمل آید. محصول این بخش میوه و یونجه است و مردم بیشتر به‌کار مرغداری، گله‌داری، پرورش گاو گوشتی و گاو شیرده و خوك اشتغال دارند.

با آنکه بسیاری از مردم آرکانساس کشاورزند، فقط یك سوم ازخاك این ایالت قابل کشت است. قسمت بزرگی از این ایالت هنوز هم پوشیده از جنگل است. درختان جنگلها را برای ساختن الوار قطع می کنند. بیشتر شهرها و دهکده‌های این ایالت کارخانهٔ چوببری دارند. کارخانه‌های بشکه‌سازی و کارخانه‌های سازندهٔ اثاث چوبی و تخته‌های سقفی نیز فراوان است.

در سالهای اخیر برای به دست آوردن نفت و گاز در این ایالت هزارها چاه کنده‌اند. بسیاری از این چاهها در قسمت جنوبی و نزدیك به شهر اِلْدُورادُو حفر شده است. در این بخش پالایشگاههایی نیز برای تبدیل نفت خام به بنزین، گازوییل، نفت سفید و دیگر مواد نفتی ساخته‌اند.

نزدیك شهر بُوکسایت یك نوع کانهٔ مهم آلومینیوم استخراج می‌شود. نام این‌کانه بُوکسیت است. قسمت اعظم


میسوری
سولفور سپرینگز
اورکا سپرینگز
الکورن تاورن
(نبردگاه جنگ داخلی)
فایتویل
کوههای بوستون
پاراگولد
جونز بارو
بلیتویل
تنسی
آرکانساس
فورت اسمیت
راسلویل
کانوی
اوکلاهوما
کوههای اواچیتا
نورث‌لیتل راک
لیتل‌راک
بنتون
شتوتگارت
هلنا
وست‌ممفیس
مالورن
پاین‌بلوف
مرفریزبارو (تنها معدن الماس ایالات‌متحده)
کمدن
تکزاس
تکزارکانا
الدورادو
رود اواچیتا
رود آرکانساس
میسی سیپی
لوییزیانا
مناظر تاریخی و دیدنی
سدها
جمعیت ۱، ۷۶۸، ۰۰۰
وسعت (کیلو متر مربع) ۱۳۶، ۵۳۲
مواد شیمیایی
خوک
چوببری
نفت
کاغذ و خمیر کاغذ
برنج
زغال‌سنگ
بوکسیت
پنبه
گاو گوشتی
ارتفاع
متر
از ۶۰۰ تا ۹۰۰
از ۴۵۰ تا ۶۰۰
از ۳۰۰ تا ۴۵۰
از ۱۸۰ تا ۳۰۰
از ۹۰ تا ۱۸۰
از ۰ تا ۹۰
کیلومتر



بوکسیت ایالات متحدهٔ امریکا از معادن ایالت آرکانساس استخراج می‌شود.

بسیاری از مردم ایالات متحدهٔ امریکا دوست دارند که تعطیلات خود را در آرکانساس بگذرانند. فصل بهار در بلندبومهای این ایالت بسیار مطبوع و دلپذیر است. آرکانساس چشمه‌سارهای فراوان دارد و در اطراف بعضی از آنها تفرجگاههای بهداشتی تأسیس شده است. سلامتخانهٔ هات سپرینگز معروفترین آنهاست.

چهار صد سال پیش، دوسوتو که یك پویندهٔ اسپانیایی بود، به‌این سرزمین رفت. در ۱۶۸۶ مردی از اهالی فرانسه به‌نام هانری دوتونتی نخستین ماندگاه‌سفیدپوستان را در این سرزمین بنیاد کرد. ایالت آرکانساس را ایالات متحدهٔ امریکا در ۱۸۰۳ به عنوان قسمتی از معاملهٔ لوییزیانا از دولت فرانسه خریداری کرد.

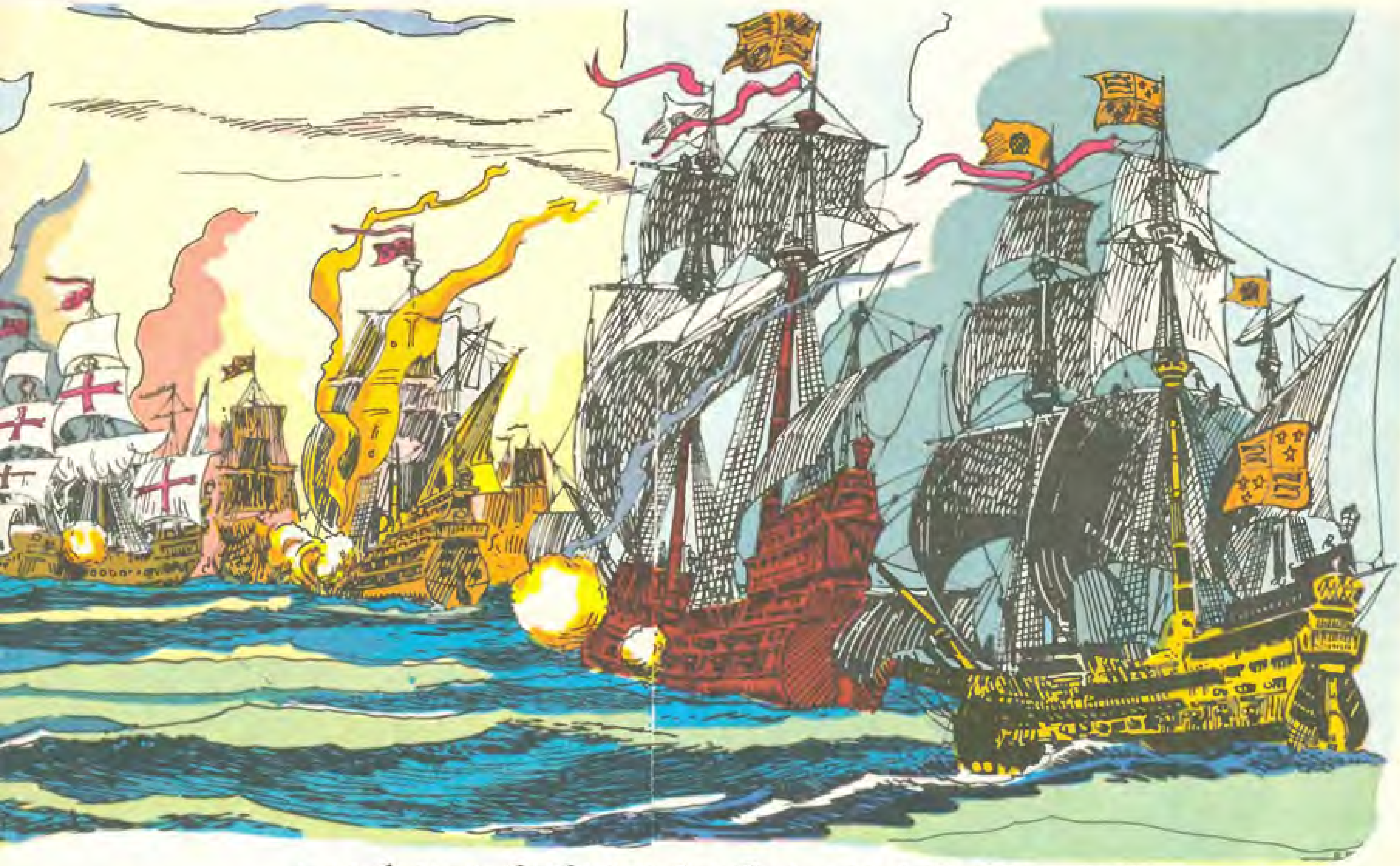
پس از ۱۸۰۳، ماندگاران بسیار از ایالتهای کنتوکی و تنسی به آرکانساس رفتند. چندی نگذشت که پنبه‌کاران جنوب نیز همراه با بردگان خود به آن ایالت روی آوردند. آرکانساس در ۱۸۳۶ ایالت شد. در جنگهای داخلی همراه با ایالتهای شمالی با ایالتهای جنوبی جنگید.

بیشتر مردم آرکانساس کشاورزند. از این رو تعجبی ندارد که در این ایالت شهرهای بزرگ ساخته نشده است. لیتل راك پایتخت و بزرگترین شهر آرکانساس به شمار می‌رود. جمعیت این شهر در حدود ۱۰۰٬۰۰۰ نفر است.

آرمادای اسپانیایی در سال ۱۵۸۸ فیلیپ دوم بر اسپانیا فرمانروایی می کرد و کشور اسپانیا یکی از نیرومندترین کشورهای جهان به شمار می‌آمد. در همان تاریخ الیزابت اول ملکهٔ انگلستان بود. فیلیپ دوم معتقد بود که تاج و تخت انگلستان هم، مانند تاج و تخت اسپانیا، به او تعلق دارد. اما مردم انگلستان نمی‌خواستند که فیلیپ بر کشور آنان فرمانروایی کند. فیلیپ می‌خواست میل خود را به زور بر مردم انگلستان تحمیل کند. به این جهت تصمیم گرفت که ناوگانی عظیم به‌آبهای انگلستان بفرستد و بر آن کشور حمله کند. این ناوگان عظیم نامش آرمادای اسپانیایی بود.

آرمادای اسپانیایی از ۱۳۱ کشتی تشکیل شده بود که همهٔ آنها کشتیهای بادبانی عظیم بودند. فیلیپ اطمینان داشت





آرمادا، پس از آنکه طوفانها خسارات بسیار بر آن وارد کردند، از ناوگان انگلستان سخت شکست خورد.

که ناوگان او در هر جنگی پیروز می‌شود. نام این نیروی دریایی عظیم «آرمادای شکست‌ناپذیر» بود. آرمادا یعنی ناوهای جنگی.

از همان آغاز کار، بداقبالی به آرمادای شکست‌ناپذیر روی آورد. زیرا هنوز از سواحل اسپانیا چندان دور نشده بود که طوفانی سخت در گرفت و به ناوهای جنگی چنان آسیب رسید که ناچار برای تعمیر به اسپانیا بازگشتند.

پیش از رسیدن آرمادا به انگلستان، به مردم انگلستان خبر رسید که آرمادای شکست ناپذیر دوباره به راه افتاده است. مشعلهای دیدبانی که بر سر تپه‌ها افروخته بودند خبر این واقعه را به همهٔ جای انگلستان رسانید. ناوهای انگلیسی آمادهٔ پیکار بودند. البته ناوهای انگلیسی کوچکتر بودند، اما از ناوهای بزرگ اسپانیایی تندتر حرکت می‌کردند. نبردی سخت در گرفت که تا چند روز ادامه داشت. سرانجام ناوگان اسپانیا شکست خورد و فرمانده آرمادای شکست ناپذیر فرمان داد تا کشتیها به اسپانیا عقب‌نشینی کنند.

اما آرمادای شکست‌ناپذیر بداقبالیهای تازه‌ای در پیش داشت. در بازگشت به اسپانیا گرفتار طوفانهای وحشتناک شد. بسیاری از کشتیها منهدم شدند. از آن همه فقط ۵۰ کشتی به اسپانیا رسیدند و به این ترتیب انگلستان نیروی دریایی اسپانیا را منهدم کرد و خود فرمانروای دریاها شد.

آرمادیلو یا **تاتو** آرمادیلو یك پستاندار است. همهٔ پستانداران مو دارند. ولی در بدن تاتو مویی دیده نمی‌شود. پس مویش کجاست؟

بیشتر موی این پستاندار با گذشت زمان ازبین رفته و آنچه باقی مانده در زیرزرهی از صفحات استخوانی کوچك پنهان است. زره تاتو محافظ خوبی در مقابل تیغ است و نیز محافظ خوبی در برابر بیشتر دشمنان تاتو است. تاتو می‌تواند خود را به صورت گلوله‌ای در آورد که از همه طرف از زره استخوانی پوشیده است. ولی زره تاتو چندان ضخامتی ندارد و جانوران گوشتخوار بزرگ می‌توانند آن را با دندانهای خود سوراخ کنند و تاتو را بخورند.

تاتو در تمام روز در لانهٔ زیرزمینی خود باقی می‌ماند، و بیشتر شکارهایش را در شب به چنگ می‌آورد. خوراکش



میوه و مورچه و کرم و سایر غذاهای نرم است.
تاتوی ماده در هر بار چهار بچه می آورد. بچه‌تاتو ها به اندازه‌ای به هم شبیهند که تشخیص آنها از یکدیگر غیر ممکن است.

تاتو پستانداری است امریکایی. بعضی از آنها در بخش جنوبی ایالات متحده و بعضی دیگر در مکزیك و امریکای مرکزی پیدا می‌شوند. درازی تاتوهای ایالات متحده در حدود چهل سانتیمتر است. بعضی از انواع آنها بزرگتر و بعضی کوچکترند. هیچ تاتوی امروزی به بزرگی تاتوهای روزگار قدیم نیست. در قدیم تاتوهایی وجود داشت که به جثهٔ کرگدن بودند. سنگوارهٔ این جانوران عظیم‌الجثه در گودالهای پر از قیر کالیفورنیا پیدا شده است.

آریزونا گرند کنین شگفت انگیز در ایالت آریزونا قرار گرفته است. این ایالت را گاهی به نام ایالت گرند کنین می‌خوانند. لقب دیگر ایالت آریزونا ایالت مس است، زیرا این ایالت معادن عظیم مس دارد. به عبارت دیگر، ایالت آریزونا، از حیث معادن مس، جلوتر از سایر ایالتهای ایالات متحدهٔ امریکاست.

آریزونا ایالتی است کوهستانی. کشور مکزیك در جنوب آن قرار دارد. گوشهٔ شمال شرقی این ایالت، تنها محلی است در تمام ایالات متحدهٔ امریکا که چهار ایالت هم‌مرز می‌شوند. سه ایالت دیگر که در این گوشه با آریزونا هممرزند عبارتند از یوتا، نیومکسیکو، و کولورادو. در تمام ایالات متحده فقط پنج ایالت از آریزونا بزرگترند.

چون آرمادیلو بیمناك شود به شکل گلولهٔ زرهداری در می آید (شکل سمت چپ) هنگامی که از یک تل مورچگان تغذیه می‌کند (شکل سمت راست) شکل حقیقی خود را نشان می‌دهد.





اما از حیث جمعیت سی و پنجمین ایالت محسوب می‌شود. آریزونا تا سال ۱۹۱۲ عنوان ایالت نداشت. در آن سال به عنوان چهل و هشتمین ایالت به اتحادیه پیوست.

پیشگامانی که به این سرزمین آمدند به دشواریهای بسیار برخوردند. قسمت بزرگی از این ایالت کوهستانی و فلاتی مرتفع است. پستیها و بلندیها و هوای سرد این قسمت مانع از کشاورزی بود. در دشتهای وسیع جنوب غرب آن نیز، به جهت هوای گرم و خشکی زمین، کشت و کار بیفایده بود. از این گذشته قبیله‌ای وحشی از سرخپوستان، به نام قبیله آپاچی، سخت می‌جنگیدند تا این ماندگاران را از سرزمین خود دور نگاه دارند.

در سال ۱۸۵۴ در آریزونا معدن مس کشف شد. از آن پس گروه گروه ماندگاران رهسپار ایالت آریزونا شدند. سرانجام در پایان سال ۱۸۸۶ قبیلهٔ آپاچی از جنگیدن با تازه‌آمدگان دست برداشت.

اما باز هم کمیِ آب مانع از کشاورزی بود. البته آبیاری دشواریها را برطرف می‌کرد. تا سال ۱۹۰۰ سدهای بزرگ بر چند رودخانه ساخته شد. در پشت این سدها دریاچه‌های عظیم پدید آمد و اکنون آب این دریاچه‌ها بیش از ۴۰۰،۰۰۰ هکتار از دشتها را آبیاری می‌کند. پنبه، کاهو، خربزه، مرکبات، و خرما، مهمترین محصول این زمینهاست.

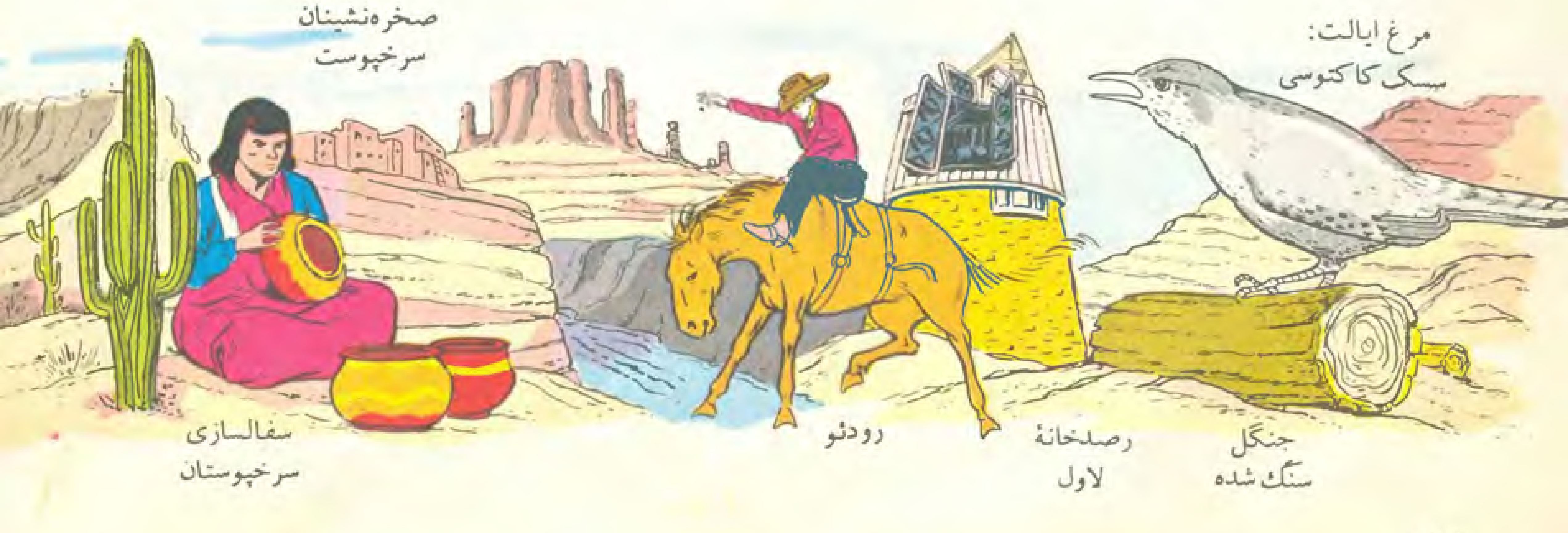
در جاهای مرتفع آریزونا نیز گاوسراهای عظیم به وجود آمده است. در چراگاههای این منطقه گله‌های گاو و گوسفند به خوبی چرا می‌کنند.

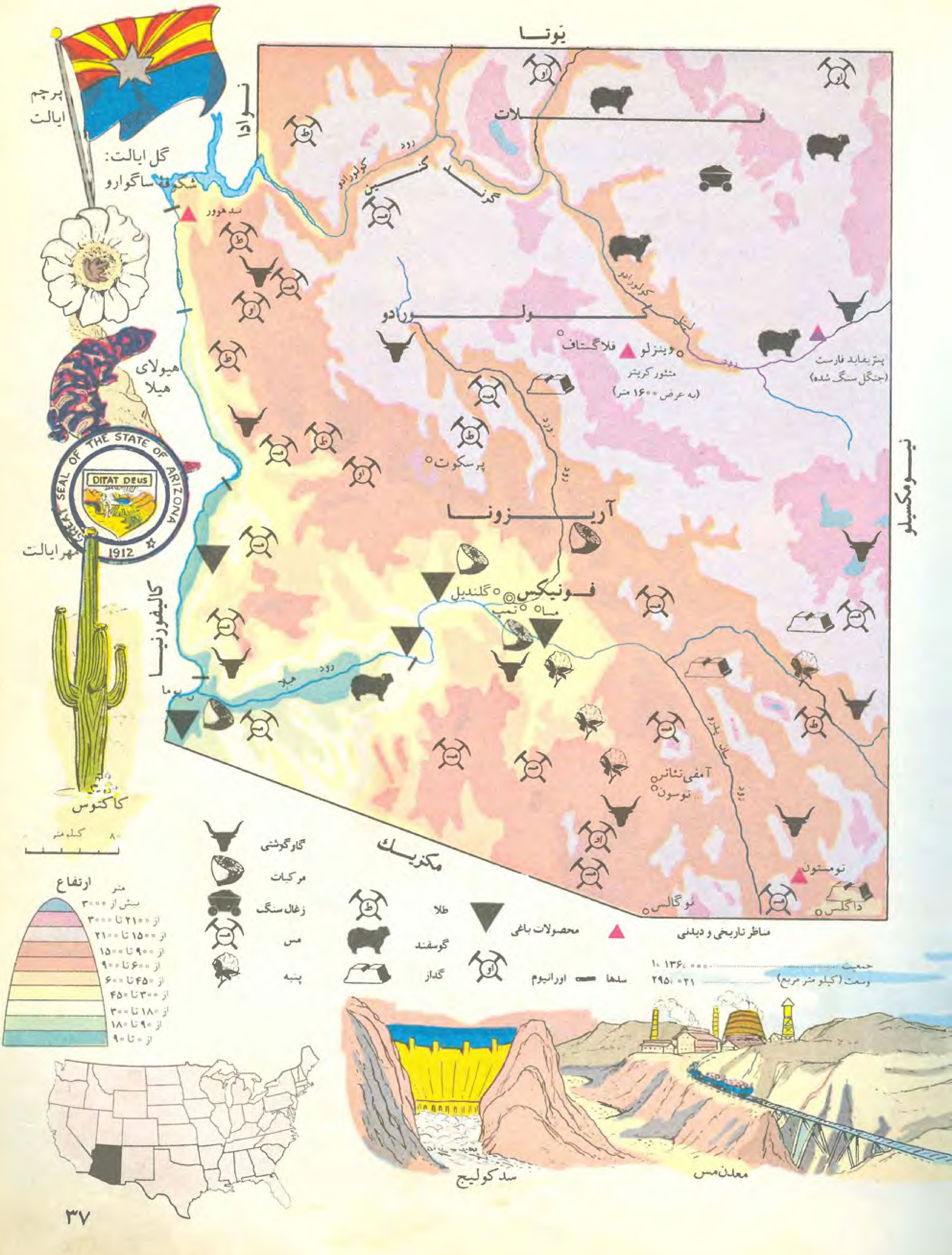
از معادن مس این ایالت سالانه چند هزار تن مس به دست می‌آید. معادن طلا، نقره، و اورانیوم آریزونا اهمیت دارند. سرخپوستان ایالت آریزونا از هر ایالت دیگری در ایالات متحدهٔ امریکا زیادترند. قبیله‌های معروف سرخپوستان ناواهو، هوپی، و آپاچی هستند. مردم قبیلهٔ ناواهو به پرورش گاو و گوسفند اشتغال دارند. هوپیها کشاورزی و گوسفندداری می‌کنند. آپاچیها نیز گله‌داری و تا حدی نیز چوببری می‌کنند.

آریزونا فقط یك شهر دارد که جمعیت آن از ۱۰۰،۰۰۰ نفر بیشتر است. این شهر فوئنیکس پایتخت آن ایالت است. توکسون بعد از پایتخت بزرگترین شهر آریزونا به شمار می‌آید و تفرجگاه بسیار بزرگی است.

هر سال هزاران نفر مسافر به آریزونا می‌روند. زمستان فصل مسافرت به این ایالت است. مردم از جاهایی که زمستانهای سرد و آسمان گرفته دارند، برای لذت بردن از هوای گرم و آسمان صاف و آفتابی، به آریزونا می‌روند. روزهای صاف و آفتابی ایالت آریزونا بیشتر از روزهای آفتابی ایالتهای دیگر ایالات متحده‌است.

مسافرانی که به آریزونا می‌روند منظره‌ها و تماشاگاه‌های فراوان می‌بینند. گرند کنین، پتریفاید فارست، پینتد دزرت، سد عظیم هوور، دهانهٔ آتشفشانی متئور، جنگل کاکتوسهای تناور، میسیونهای اسپانیایی، و «آپارتمانها» که صدها سال پیش به دست صخره‌نشینان ساخته شده، از این مناظر و تماشاگاههاست. با این همه جاهای دیدنی، شگفت نیست که آمد و رفت سیاحان ومسافران به آبادانی ایالت آریزونا کمك بسیار کرده است (رجوع شود به **پینتد دزرت؛ صخره‌نشینان؛ گرند کنین.**)





پرچم ایالت
گل ایالت: شکوفهٔ ساگوارو
هیولای هیلا
مهر ایالت
GREAT SEAL OF THE STATE OF ARIZONA
DITAT DEUS
1912
کاکتوس
یوتا
نوادا
کالیفرنیا
نیومکزیکو
مکزیک
آریزونا
فلات
گرند کنین
کولورادو
رود کولورادو
رود هیلا
لیتل کولورادو
رود سالت
رود سان پدرو
سد هوور
یوما
فلاگستاف
وینزلو
منئور کریتر
(به عرض ۱۶۰۰ متر)
پتریفاید فارست
(جنگل سنگ شده)
پرسکوت
فونیکس
گلندیل
تمپ
مسا
آمفی تئاتر
توسون
تومستون
نوگالس
داگلس
۸۰ کیلومتر
ارتفاع
متر
بیش از ۳۰۰۰
از ۲۱۰۰ تا ۳۰۰۰
از ۱۵۰۰ تا ۲۱۰۰
از ۹۰۰ تا ۱۵۰۰
از ۶۰۰ تا ۹۰۰
از ۴۵۰ تا ۶۰۰
از ۳۰۰ تا ۴۵۰
از ۱۸۰ تا ۳۰۰
از ۹۰ تا ۱۸۰
از ۰ تا ۹۰
گاو گوشتی
مرکبات
زغال سنگ
مس
پنبه
طلا
گوسفند
گداز
محصولات باغی
اورانیوم
سدها
مناظر تاریخی و دیدنی
جمعیت ۱،۱۳۶،۰۰۰
وسعت (کیلومتر مربع) ۲۹۵،۰۲۱
سد کولیج
معدن مس

آزتکها تقریباً ۳۰۰ سال پیش از اولین مسافرت کریستوف کولومب بـه امریکا، قبیله‌ای از سرخپوستان از شمال بـه مکزیك رفتند. اینها آزتکها بودند. آزتکها تیر و کمـان داشتند و شکارگران ماهری بودند.

در آن زمـان بیشتر سرخپوستان مکـزیك کشاورزی می‌کـردند. سلاحی جز چوبدستی نداشتند و به‌همین جهت آزتکها به‌آسانی بر آنها پیروز شدند. دو قرن پس از رفتن آزتکها بـه مکـزیك، بیشتر آن سرزمین وسیع بـه دست آزتکها افتاده بود.

آزتکها جزیره‌ای را که در وسط دریاچه‌ای بود، محل پایتخت خود قرار دادند و نام آن را تِنُوچ تیتْلان نهادند.

هنگامی که کریستوف کولومب به برّ جدید سفر کرد، تینوچ تیتلان شهـری بزرگ و زیبـا شده بود. بسیاری از عمارتهای این شهـر در آفتاب می‌درخشید، زیـرا سنگهایی

۲۰۰۰۰ هزار اسیر جنگی بر پله‌های این معبد قربانی شدند.





که در ساختن آنها به‌کار رفته بود رنگهای روشن داشتند. این شهر معبدهای بزرگ وخانه‌های زیبا داشت. باغ وحش هم داشت. شهر در وسط دریاچه‌ای قرار داشت و باغهای زیبا بر سطح آن دریاچه شناور بود. به جای خیابان و کوچه کانالهای پر آب قسمتهای مختلف شهر را به یکدیگر متصل می کرد. آزتکها از طلا و نقره جواهر و زیور می‌ساختند. مثلاً زیورهایی برای لبها و گوشهای خود می‌ساختند. لباسهای عالی از پنبه می‌دوختند و گلدانهای زیبا می‌ساختند. روحانیان آنان جامه‌های بسیار قشنگ می‌پوشیدند و کلاههای پُرداز بر سر می گذاشتند.

این سرخپوستان الفبا نداشتند، اما با کشیدن تصویر هر چه را می‌خواستند می‌توانستند بنویسند.

روحانیان آزتکها دربارهٔ ستارگان اطلاعات بسیار داشتند و تقویمی هم درست کرده بودند. یکی از بازماندهای آزتکها تقویم سنگی عظیمی است که بیش از ۲۰ هزار کیلو وزن دارد.

آزتکها چنان به سرعت نیرومند شدند که هیچ قبیلهٔ دیگری در مکزیك مرکزی به اندازهٔ آنها ترس در دل همسایگان نمی‌انداخت. همسایگان را به دادن خراج وادار کردند. به قبایل و مردم دهکده‌هایی که خراج نمی دادند حمله می کردند و آنان را به اسارت می‌بردند. شکوه و جلال شهر تینوچ تیتلان از رهگذر اموالی که از قبایل دیگر به غنیمت گرفتند فراهم آمد. این شهر در سال ۱۳۲۵ دهکده‌ای بود که تقریباً ۱،۰۰۰ نفر جمعیت داشت. چند قرن بعد جمعیت آن به ۱۰۰،۰۰۰ نفر رسید.

آزتکها بسیار مذهبی بودند. برای باد، روشنایی، و باران خدایانی داشتند و این خدایان را می‌پرستیدند. بزرگترین خدای آنان خدای خورشید بود. آزتکها معتقد بودند که برای خدایان باید انسان قربانی کرد.

آزتکها، در نبردهای خود بیشتر سعی می کردند که دشمنان را زنده اسیر کنند. بعد آنان را به معبدها می‌بردند و در پیشگاه خدایان خود قربانی می کردند.

پس از آنکه کریستوف کولومب به امریکا رسید، پویندگان اسپانیایی گروه گروه به بَرّ جدید وارد شدند. یکی از این پویندگان، به نام اِرناندو کورتِس، آوازهٔ آزتکها و ثروت فرمانروای آنان، موِنتِزومای دوم را شنیده

بود. این بود که تصمیم گرفت به امریکا برود و بر آنان غلبه کند.

بسیاری از قبایل سرخپوستان، که سالیان دراز درجوار آزتکها به وحشت و اضطراب زندگی کرده بودند، آزتکها را در نبرد با کورتس یاری نکردند. بعضی ازاین قبایل به سپاهیان کورتس پیوستند. آزتکها دلیرانه جنگیدند، اما دست‌تنها بودند. انتظام سپاهیان کورتس و افزارهای جنگی آنان بهتر بود. آزتکها سرانجام شکست خوردند. مونتزومای‌دوم، فرمانروای بزرگ آزتکها، کشته شد. پایتخت زیبای آنان به‌دست اسپانیاییان افتاد. مکزیکوسیتی اکنون در همان محل است که روزگاری شهر تینوچ تیتلان در آن محل قرار داشت.

پس از این شکست، نسل آزتکها برافتاد. بسیاری از سرخپوستان امروزی کشور مکزیك از اعقاب آزتکهای دوران مونتزوما هستند. (رجوع شود به **کورتس**.)

آزمایشهای علمی گالیله، دانشمند مشهور ایتالیایی، غالباً پدر علم جدید نامیده می‌شود. از آن جهت چنین نامیده شده که برای دست یافتن به معرفت، روش تازه‌ای در پیش

برای آزمایش قند در مواد غذایی، محلول «آ» و محلول «ب» فهلینگ را بر مواد غذایی بیفزایید و آن را حرارت دهید. اگر قند در مواد غذایی باشد رنگ نارنجی نمایان خواهد شد.





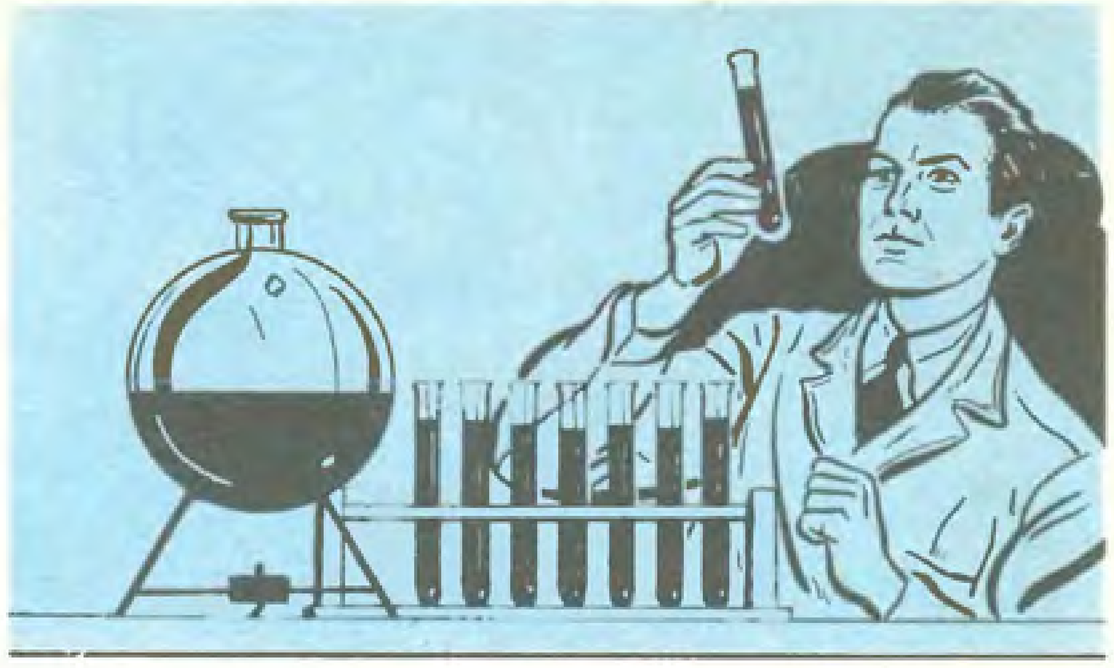
برای آزمایش نشاسته در مواد غذایی، چند قطره یود بر موادغذایی بیفزایید. یود همیشه یک رنگ ارغوانی در هر چیز نشاسته‌دار پدید می‌آورد.

پای دانشمندان گذاشته است. وی روش آزمایش کردن را به آنان آموخت.

آزمایش کردن به معنی امتحان کردن چیزهاست. امروز آزمایش کردن امری کاملاً طبیعی به نظر می‌رسد. پسران و دختران در مدرسه آزمایشهای فراوان می‌کنند ولی در زمان گالیله بیشتر دانشمندان چنان می‌پنداشتند که پیشینیان هر چه که دربارهٔ علوم مختلف گفتنی بوده، گفته‌اند و نوشته‌اند. این بود که دانشمندان درصدد آزمودن وامتحان کردن افکار قدیمی بر نمی آمدند. هرگز نمی‌کوشیدند که از راه آزمایش چیز تازه‌ای اکتشاف کنند.

گالیله ثابت کرد که بعضی از عقاید و افکار پیشینیان نادرست است، و از راه آزمایش بسیار چیزها می‌توان یافت. امروز آزمایش جزو مهمی است از بسیاری ازعلوم، و بعضی از آزمایشهای گذشته را می‌توان پایه‌های مهم علوم امروزی دانست. از این جمله است آزمایشهای گالیله دربارهٔ سقوط اجسام، آزمایشهای پاستور دربارهٔ میکروبهای بیماریزا، و آزمایشهای مندل در خصوص توارث.

برای آنکه آزمایش علمی ارزنده باشد، باید که با کمال دقت صورت گیرد، و هیچ کس نمی‌تواند تنها به یك



آزمایش بس کند. دانشمند یك آزمایش را چند بار تکرار می کند، و نتایجی را که به دست می‌آورد دقیقاً ثبت و ضبط می کند.

هیچ آزمایشی امروز به دقت آزمایشهای داروهای جدید صورت نمی گیرد. گاه به‌گاه در روزنامه‌ها خبر اکتشاف داروی تازه‌ای را می‌خوانیم. ولی غالباً در ضمن این خبر گفته می‌شود که چند ماه پیش از آنکه داروی تازه به بازار بیاید، آزمایشهای فراوانی دربارهٔ آن صورت گرفته است.

آزمایشهای پزشکی اکنون از جملهٔ مهمترین آزمایش هایی است که صورت می گیرد. آزمایشهای مهم دیگر مربوط است به موارد استعمال نیروی اتومی در زندگی روزانه و مسافرتهای فضایی.

آسانسور یا **بالا بر** اگر بنا بود که در آسمانخراشی از پله‌ها بالا روند هیچ کس دوست نمی‌داشت که در طبقات بالای آن دفتری برای کار داشته باشد. تا آسانسور اختراع نشد کسی به فکر ساختن آسمانخراش نیفتاد. امپایْر اِسْتِیْت بیلدینگ نیو یورك بلندترین آسمانخراش جهان است. آسانسورهای این آسمانخراش، اگر همه با هم بالا و پایین بروند، چند کیلو متر مسافت را می‌پیمایند.

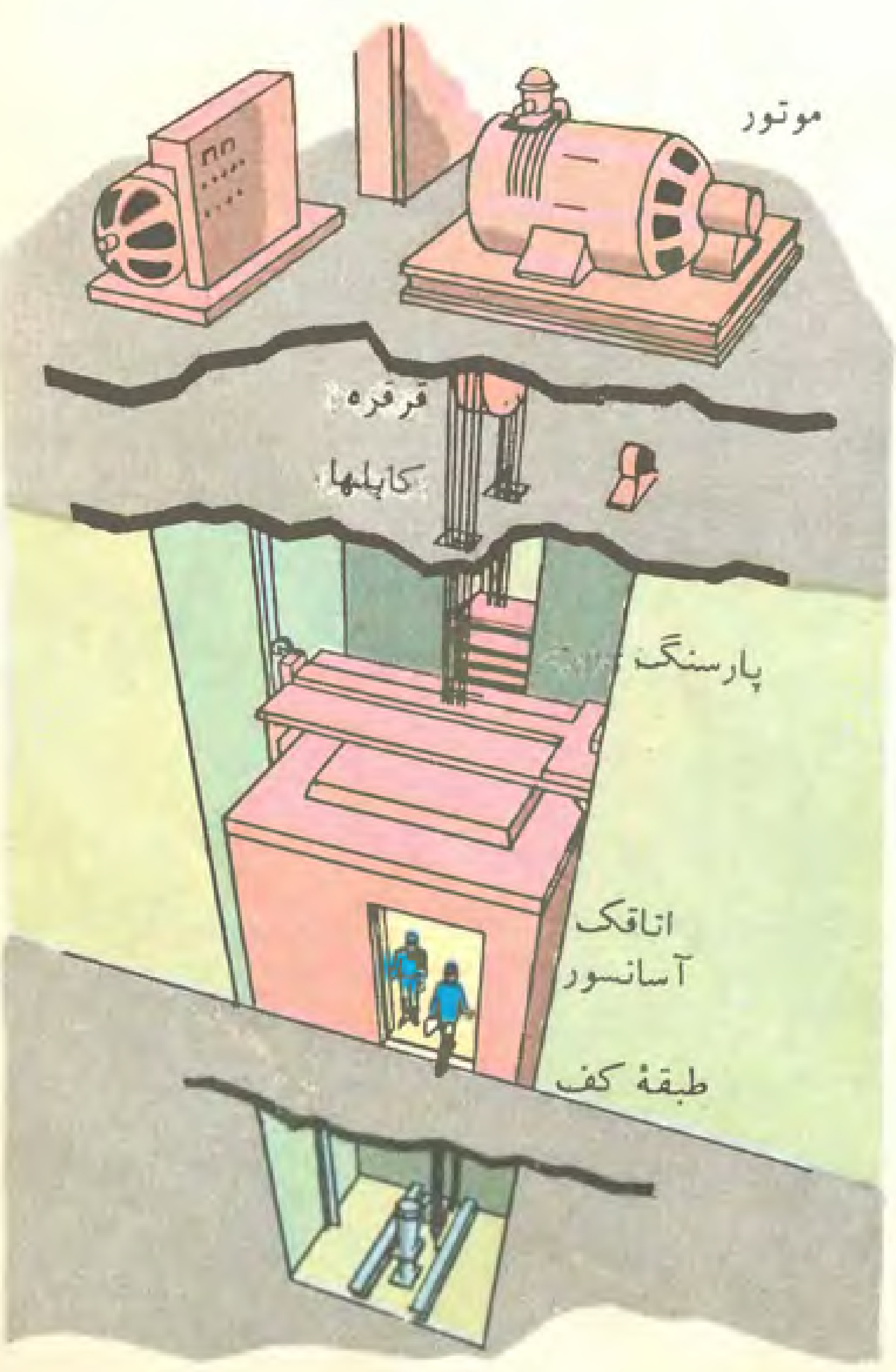
آسانسور اتاقکی است که در استوانه‌ای خالی یا «میله» بالا و پایین می‌رود و در کنار هر طبقه که بخواهند می‌ایستد. کابلهایی از بالا به این اتاقك بسته شده که از روی قرقره‌هایی در بالای « میله » می گذرد. به سر دیگر این کابلها وزنه‌هایی بسته‌اند. وزن این وزنه ها تقریباً مساوی وزن آسانسور است، و «پارسنگ» آن نامیده می‌شود. پارسنگ سبب آن است که بالا رفتن آسانسور آسان شود. کسی که منتظر رسیدن آسانسور ایستاده است، گذشتن پارسنگ را می‌بیند. آسانسور که بالا می‌رود پارسنگ پایین می‌آید و چون آسانسور پایین بیاید پارسنگ بالا می‌رود.

نخستین آسانسورها آبی بود. فشار آب سبب بالا رفتن آنها می‌شد. اکنون بیشتر آسانسورها موتور برقی دارند که قرقره‌های آسانسور را به‌کار می‌اندازد.

بعضی از آسانسورها خودکارند. کسی که بر آن سوار می‌شود دگمه‌ای را می‌فشارد و آسانسور حرکت می کند و هرجا که خواست می‌ایستد.

اگر آسانسوری ناگهان چند طبقه سقوط کند، کسانی که در آن هستند سخت آسیب می‌بینند. ولی ترمزهای ایمنی خاصی در آن هست که از خطر افتادن جلوگیری می کند.

پلکان متحرك در بعضی از ساختمانها جانشین آسانسور شده است. این پلکان بیش از آسانسور جا می گیرد اما سرعت آسانسور را ندارد. گمان نمی‌رود که پلکان متحرك بتواند در آسمانخراشها جانشین آسانسورها شود.



انواع آسیاهای بادی



آسباد یا **آسیای بادی** قرنها پیش آدمی دانسته بود که چگونه باد را در اختیار خود درآورد و از آن استفاده کند. برای دریانوردی کشتیهایی بادبانی ساخت. در خشکی آسیاهای بادی یا آسباد ساخت.

آسیای بادی چرخ بزرگ پره‌داری است. این چرخ در جای بلندی در هوا نصب شده است تا پره‌های آن بادگیر باشد. باد چرخ را می‌چرخاند. چرخ که می‌چرخد، انواع ماشینها را به‌کار می‌اندازد. این ماشین ممکن است یك تلمبه، یك آسباد آردسازی یا یك مولّد کوچك برق باشد.

باد همیشه از یك سو نمی‌وزد. باید وسیله‌ای موجود باشد که آسباد را همیشه در وضعی قرار دهد که باد عمودی بر پره‌های آن بخورد. در بعضی از جاها یك بادنما وجود دارد تا جهت باد را معلوم کند. در بعضی جاها یك آسباد کوچك در کنار آسباد کار می‌گذارند تا چرخ بزرگ آسباد را در وضع مناسب نگاه دارد.

هلند به خاطر آسبادهایش معروف است. قسمت عمدهٔ خاك هلند پستبوم است، چون زیر سطح دریا قرار گرفته است. تلمبه‌هایی باید در کار باشند تا خشکی را از خطر طغیان آب ایمن نگاه دارند. مدت مدیدی تقریباً تمام تلمبه‌ها با آسبادها کار می‌کرد. اکنون آسبادها چندان مهم نیستند. کار تلمبه‌ها را بیشتر موتورهای بنزینی و برقی انجام می‌دهند. البته یك آسیای بادی وقتی فایده دارد که باد به اندازهٔ کافی برای چرخاندن آن باشد. موتورهای بنزینی و برقی مستقلترند. (رجوع شود به **هلند**.)

آسفالت در رهفرش کردن یك خیابان یا ساختن یك جادّه اغلب مادهٔ سیاهرنگ و قیرمانندی به کار می‌برند که آسفالت نام دارد. آسفالت در ساختن کاغذهای لفاف، پوشش بامها، پوشش کف اتاقها، و رنگهای نقاشی نیز به‌کار می‌رود.

آسفالت در جاهایی یافت می‌شود که در آنجا مواد نفتی وجود دارد، و گاهی به آرامی از زمین خارج و در گودال‌هایی جمع می‌شود. آسفالتی که از زمین بیرون می‌آید آسفالت طبیعی خوانده می‌شود. آسفالت را از نفت خام هم می‌سازند.

اگر آسفالت راکد بماند، از صورت یك مایع غلیظ به شکل یك جسم جامد نرم در می‌آید. تکه‌های بزرگ آسفالت اغلب بر سطح آب بحرالمیّت شناور است. در زمانهای قدیم آسفالت بیشتری در نزدیکی این دریا استخراج می‌شد. در بین‌النهرین نیز چشمه‌های فراوان آسفالت وجود داشت. مردم این ناحیه در گذشته، برای رهفرش کردن، آجرها را به کمك آسفالت به یکدیگر می‌چسباندند، و دهانهٔ بطریها و کوزه‌ها را با آسفالت می‌بستند.

در جزیرهٔ تْرینیداد، نزدیك ساحل شمالی امریکای جنوبی، دریاچهٔ بزرگی از آسفالت هست. طول این دریاچه حدود ۱۶۰۰ متر است. در میان این دریاچه آسفالت به حالت مایع است، ولی در نزدیکی کناره‌های آن آسفالت جامد است. کارگران آسفالت جامد را به صورت قطعات بزرگ از دریاچه در می‌آورند. پس از بیرون آوردن یك قطعه‌آسفالت، فوراً جای آن دوباره پر می‌شود. دریاچه‌هایی





جانوران غولپیکر در گودالهای قطران گرفتار می‌شدند.

کوچکتر و نظیر این دریاچه در بسیاری از جاهای دو قارهٔ امریکا هست. گودالهای قطران معروف در کالیفرنیا، استخرهایی از آسفالت هستند. در این استخرها دانشمندان بسیاری از سنگواره‌های شگفت‌انگیز ماموتها، خنجر-دندانها، و کرکسها و دیگر جانوران عصر یخ را یافته‌اند. در این استخرها چندان سنگواره یافته‌اند که آنها را گاهی «استخرهای قطران مرگبار» نامیده‌اند.

پی بردن به اینکه چگونه این استخرهای مرگبار جانوران را به دام انداخته‌اند دشوار نیست. پس از یك بارندگی، آب آسفالت را پوشانده است. جانورانی که برای نوشیدن خود را به آب زده‌اند گرفتار مادهٔ چسبنده شده و فرو رفته‌اند. گوشتخواران-گرگها و خنجردندانها- آنها را دیده و به سوی آنها جسته‌اند. آن وقت خود آنها هم گرفتار آسفالت چسبنده شده‌اند.

آسمان در روزی که هوا ابری نباشد آسمان مانند گنبد بزرگ کبودرنگی دیده می‌شود که زمین را پوشانده است. مردمان قدیم چنان می‌پنداشتند که ستارگانی که شبهنگام در آسمان دیده می‌شود سوراخها یا روزنه‌هایی است که بر این گنبد وجود دارد. آنان می‌گفتند که از پشت این گنبد نور شدیدی می‌تابد و روزنه‌های روشن شده همان ستاره‌ها هستند.

اکنون می‌دانیم که آسمان اصلاً به شکل گنبد یا جام بزرگ وارونه‌شده نیست. هنگامی که به آسمان نگاه می‌کنیم در واقع به جاهای دور فضا می‌نگریم.

رنگ آبی آسمان به علت وجود هواست. هوایی که همه جا اطراف زمین را پوشانیده است نور خورشید را که از میان آن می‌تابد پراکنده می‌کند. رنگ آبی یکی از رنگهای نور خورشید است. هوا نور خورشید را چنان پراکنده می‌کند که رنگ آبی بیش از سایر رنگهای آن به چشم ما می‌رسد. اگر می‌توانستیم چندان بالا برویم که روی هوا قرار گیریم، آسمان به جای آنکه کبود دیده شود سیاه می‌نمود.

هوا نور ماه و ستارگان را نیز مانند نور خورشید پراکنده می‌کند. در نور ماه و نور ستارگان نیز رنگ آبی وجود دارد، ولی درخشندگی هیچ یك از آنها چندان نیست که رنگ آبی آسمان شب را به صورت رنگ آبی آسمان روز درآورد.

آسمانخراش ساختمان یا بنای بسیار بلند را آسمانخراش می‌نامند. نام بناهای بسیار بلند را از آن جهت آسمانخراش نهاده‌اند که گویی سر آنها آسمان را می‌خراشد. بیشتر آسمانخراشهای دنیا در امریکای شمالی و امریکای جنوبی ساخته شده است.

ساختن یك آسمانخراش در شهرهایی که جای کافی دارند هیچ موردی ندارد. آسمانخراشها فقط در شهرهای بزرگی ساخته می‌شود که در آنجا جای کافی نیست.

همهٔ آسمانخراشها یك استخوانبندی، یا چارچوبهٔ فولادی دارند. چارچوبهٔ فولادی وزن عظیم ساختمان را تحمل می کند. پیش از آنکه آدمی ساختن چارچوبهای فولادی را یاد بگیرد، برای ساختمانهای بزرگ دیوارهای بسیار ضخیم می‌ساختند تا ورن تمامی ساختمان را تحمل کنند. لازم بود که ضخامت دیوارها در پایین دیوار زیادتر از بالای آن باشد. در یك آسمانخراش، دیوارهٔ خارجی درست همان پوشش ساختمان است. لزومی ندارد که این دیوارها در نزدیکی زمین ضخیمتر ساخته شوند. حتی دیوار-های طبقات بالا بر دیوارهای طبقات پایین متکی نیستند. اگر سازندهٔ بنا بخواهد می‌تواند دیوار طبقهٔ بیستم یا سی‌ام را پیش از طبقهٔ اول بنا گذارد.

چارچوبهٔ فولادی یك آسمانخراش به دلایلی باید بسیار محکم باشد. یکی آنکه باید وزن تمام ساختمان را نگاه دارد. دیگر آنکه باید بتواند نیروی باد را تحمل کند. نیروی حتی یك باد معمولی هم در برخورد با یك ساختمان بلند بسیار زیاد است.

همیشه قسمتی از یك آسمانخراش هست که کسی آن را هرگز نمی‌بیند. قسمت عمدهٔ یك چنین ساختمان در زیر زمین است. یك ساختمان بلند باید با شالودهٔ بسیار محکمی ساخته شود. بهترین طرح آن است که شالوده و پی ساختمان را از هر طرف در زمین فرو کنند تا به سنگ سخت، یا سنگبُستَر برسد.

نخستین ساختمانی که نام آسمانخراش یافت یك شرکت بیمه در شیکاگو در سال ۱۸۸۵ بود. این ساختمان ۱۰ طبقه داشت. نخستین آسمانخراش غولپیکر ساختمان ۶۰ طبقهٔ «وولوُرث بیلدینگ» در شهر نیویورك بود که به سال ۱۹۱۳ ساخته شد.



بلندترین آسمانخراشهای دنیا «اِمْپایْر اِسْتِیْت بیلدینگ» در نیو یورك است. این بنای عظیم تا حدود ۴۵۰ متر سر به فلك کشیده است. ۱۰۲ طبقه دارد. قسمت اصلی ساختمان ۸۵ طبقه است. بالای آن یك برج ۱۷ طبقه است. در سال ۱۹۵۰ یك برج فرستندهٔ تلویزیون به ارتفاع ۶۷ متر بر آن افزوده شد. پی ساختمان ۱۸ متر زیر سطح خیابان بر «سنگبستر» قرار دارد.

برای ساختن این بنای عظیم مقداری شگرف فولاد و سنگ به‌کار رفته است. فقط فولاد آن بیش از ۶۰٬۰۰۰ تن وزن دارد. وزن تمامی بنا ۳۶۵٬۰۰۰ تن است.

امپایراستیت بیلدینگ برای خودش شهری است. برای ۸۰٬۰۰۰ نفر در آن، جا هست. اگر چاههای آسانسور آن را دنبال یکدیگر بگذارند، ارتفاع آنها تقریباً یازده کیلومتر می‌شود.

اگر همهٔ سیمهای برقی که در این ساختمان به‌کار رفته دنبال هم قرار داده شوند، طولشان جمعاً دو برابر محیط استوایی کرهٔ زمین خواهد شد.

در ارتفاعی که کارگران این ساختمان کار کرده‌اند، هیچ کس پیش از آن کار نکرده است. اما معلوم نیست که آیا در آینده آسمانخراشی بلندتر از این آسمانخراش ساخته خواهد شد یا نه؟

آسماننما ماشینی که در این تصویر می‌بینید، تصویری از آسمان بر سقف گنبدیشکل ساختمانی می‌اندازد که صدها نفر می‌توانند در زیر آن بنشینند و این آسمان ساختگی را تماشا کنند. این ماشین را آسماننما می‌نامند. این ماشین شگفت‌انگیز نشان می‌دهد که چگونه ستارگان در آسمان متحرك به نظر می‌آیند و چگونه سیارات در میان آنها سرگردان هستند و نامنظم حرکت می‌کنند. آسماننما را به اندازه‌ای خوب می‌سازند که می‌تواند شکل آسمان را در هرزمانی از ۱۰٬۰۰۰ سال گذشته نشان دهد. گذشته از این، می‌تواند شکل هرشب آسمان را در طی ۱۰٬۰۰۰ سال آینده نشان دهد.

نخستین آسماننما در شهر مونیخ آلمان ساخته شد. اکنون در بسیاری از شهرها آسماننما ساخته‌اند. آسمان ـ نمایی که شکلش در اینجا آمده آسماننمای موریسون در



آسماننمای موریسون درسان فرانسیسکو

شهر سان فرانسیسکوی امریکا است. آسماننماهای معروف دیگر نیز در سایر شهرهای دنیا وجود دارد.

آسماننمای کوچکتری نیز هست که حرکت ستارگان را نشان می‌دهد. این گونه آسماننماها دیگر احتیاج به ساختمان مخصوص ندارند. همراه آنها محفظهٔ گنبدیشکلی است که مثلاً شاگردان یك کلاس می‌توانند زیر آن بنشینند و آن را تماشا کنند. حتی آسماننماهای «بازیچه» مانندی نیز هست که هر کس می‌تواند در خانهٔ خود آنها را به‌کار برد و تصویر ستارگان را بر سقف بیندازد و به آن نگاه کند. (رجوع شود به **ستاره‌ها؛ سیارات؛ عالم یا جهان؛ منظومهٔ شمسی؛ نجوم**.)

آسماننویسی آسمان بزرگترین «تخته‌سیاهی» است که در دنیا هست. سالی هزارها پیام بر روی آن نوشته می‌شود. بیشتراین پیامها آگهیهاست. این پیامها معمولاً نام فراورده‌هایی را به‌ما نشان می‌دهند که آگهی کننده می‌خواهد آنها را به فروش برساند.

ولی گاهی این آگهیها در آسمان فقط برای تفریح و سرگرمی مردم است. مثلاً یك بار تصویر دو مرد در آسمان بر فراز دبستانی دیده شد که برای سر به سر گذاشتن آموزگاران و خندهٔ دانشاموزان نوشتند «۶ = ۴ + ۱». ولی آسماننویسی گرانتر از آن تمام می‌شود که فقط برای تفریح و سرگرمی به کار رود. آگهی کنندگان باید برای هر پیام صدها هزار ریال بپردازند.

برای آنکه یك خلبان هواپیما آسماننویس خوبی

بشود، یك سال وقت لازم است. باید ساعتها وقت برای تمرین صرف کند. وی باید نه تنها از عقب در آسمان چیز بنویسد، بلکه باید به سرعت بنویسد، چون باد به زودی پیام وی را پراکنده می کند.

چیزنویسی بر آسمان با دودی صورت می گیرد که از مایعی که در انبار هواپیماست بر میخیزد. نخستین کار خلبان این است که شدت وجهت باد را امتحان کند. اگر باد کاملاً مناسب نبود، بالاتر یا پایینتر میرود تا جای مناسب به دست بیاورد. سپس با فشار آوردن بر یك ماشه، مقداری از مایع نوشتنی را در لولهٔ اِگزوس میفرستد. در لولهٔ اگزوس گرمای گازهای داغ موتور، مایع را به دود غلیظی تبدیل می کند که به صورت بخار سفیدی از هواپیما خارج میشود.

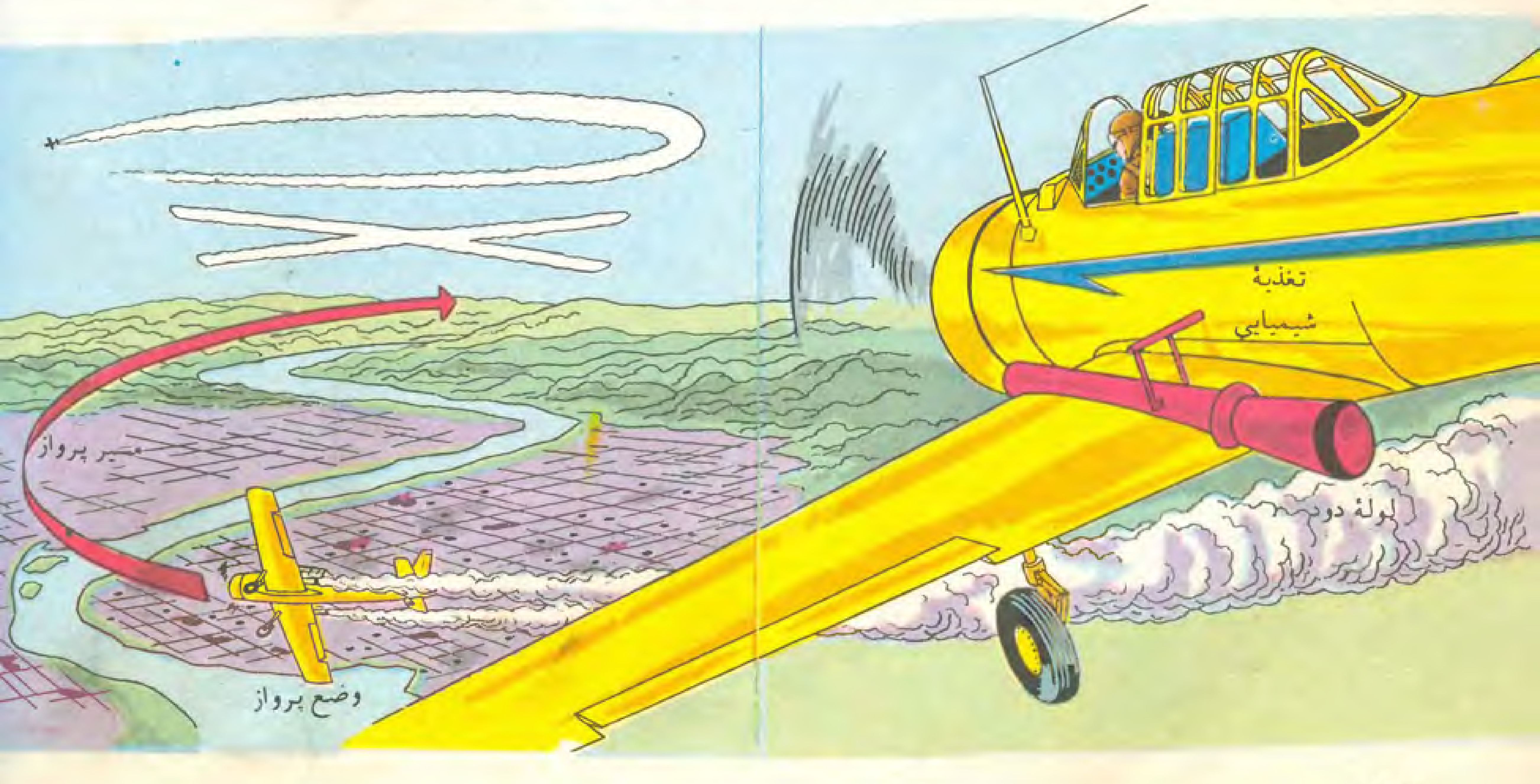
درازای هر حرف در حدود ۱٫۵ کیلومتر است. یك کلمهٔ تنها ممکن است از ۱۵ تا ۳۰ کیلومتر کشیده شود. پیامهای دراز را نمیتوان بر آسمان نوشت، زیرا در مدتی که تقریباً از ۱۰ دقیقه تجاوز نمی کند، حروف ابتدای کلمه معمولاً از میان می رود.

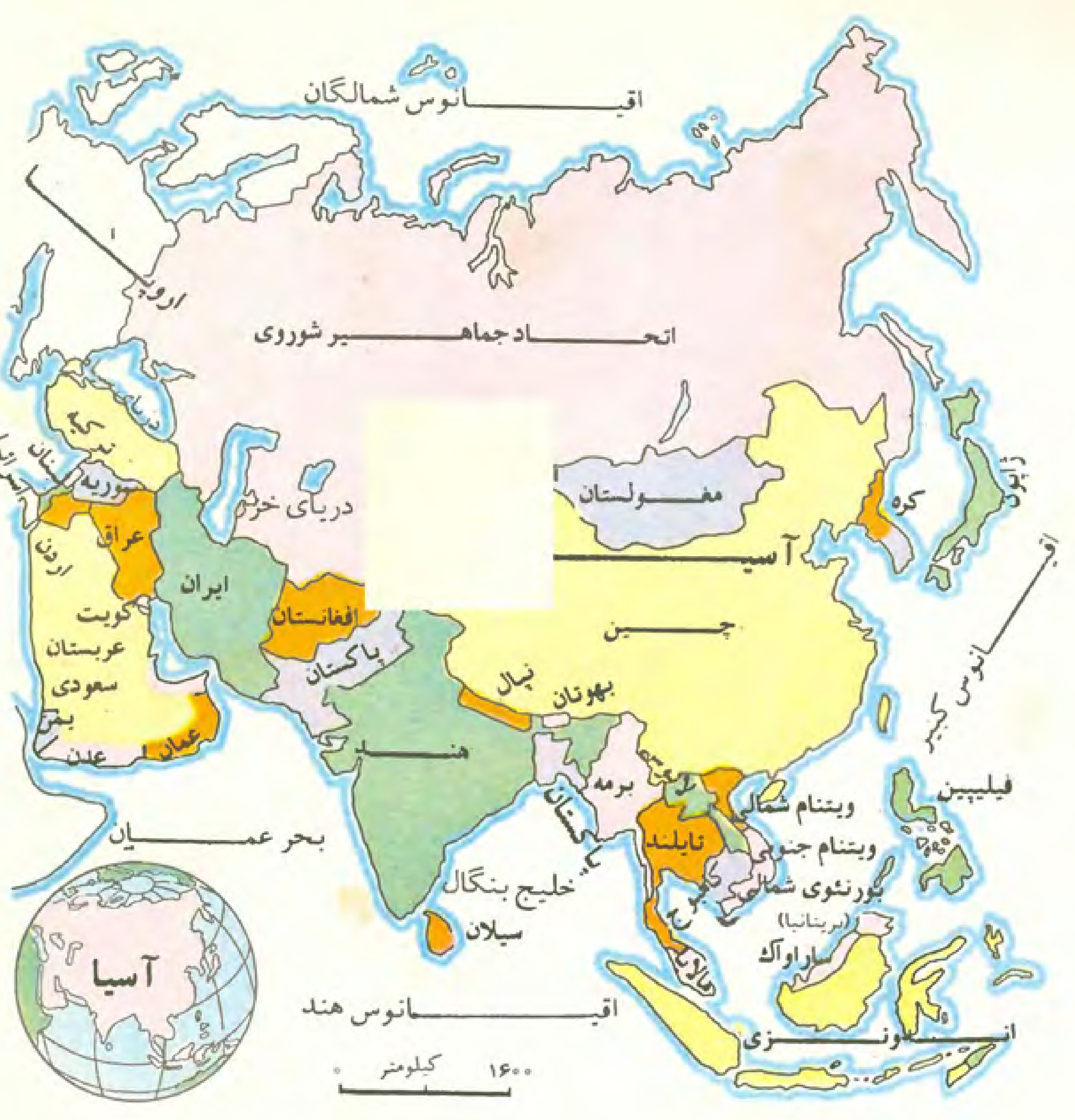
نوشتن بعضی از حروف دشوارتر از بعضی حروف دیگر است. بعضی از خلبانان نوشتن حرف S را از دیگر حروف دشوارتر میدانند. برخی از خلبانان حرف K را دشوارتر تصور می کنند. همهٔ آسمانتویسان نوشتن کلمهٔ «O×O» را از دیگر کلمهها بیشتر دوست دارند، چون از هر طرف، بالا یا پایین و جلو یا عقب، نوشته شود همیشه یکسان دیده می‌شود.

بیشتر آسمانتویسی اکنون توسط دو خلبان که با هم کار می کنند انجام میشود. وقتی که مثلاً یکی از آن دو خلبان حرف پ را می نویسد، دیگری نقطههای آن را می‌گذارد. وقتی که دو خلبان با هم‌کار می کنند، پیام را می‌توانند تندتر بنویسند و در نتیجه نوشتهٔ آنها مدت بیشتری در آسمان دوام می‌آورد.

نخستین کلماتی که بر آسمان نوشته شد «دِیْلی مِیْل» نام یکی از روزنامههای انگلیس بود. این دو کلمه روز ۳۰ مه ۱۹۲۲ بر آسمان لندن نوشته شد. نویسندهٔ آن سر گرد سِیْویّج مخترع آسمانتویسی بود.

یك نفر امریکایی به نام کامِرون، در سفری که به اروپا کرد از این شیوهٔ آگهی کردن با خبر شد. در بازگشت خود به امریکا، با نوشتن عبارت «سلام بر ایالات متحدهٔ امریکا» در آسمان حومهٔ نیو یورك، این شیوهٔ آگهی کردن را رواج داد. امروزه تقریباً همهٔ آسمانتویسیها در ایالات متحدهٔ امریکا فقط توسط یك شرکت انجام می گیرد. (رجوع شود به **آگهی**.)





آسیا، قارهٔ یکی از هفت قارهٔ جهان خیلی بزرگتر از قاره‌های دیگر است. وسعت آن به اندازهٔ وسعت هر دو قارهٔ امریکا است. اگر وسعت دو قارهٔ افریقا و اروپا را با هم جمع کنیم به اندازهٔ وسعت این قاره نمی‌شود. طول آن از مشرق به مغرب به اندازهٔ یك سوم دایرهٔ گردا گرد کرهٔ زمین می‌شود. این قارهٔ عظیم آسیاست.

قسمت شرقی آسیا را اغلب خاور دور می‌نامند. آن بخش از قارهٔ آسیا که در انتهای شرقی دریای مدیترانه واقع شده جزو خاور نزدیك است.

بیش از نیمی از جمعیت جهان در قارهٔ آسیا زندگی می‌کنند. اما در همهٔ سرزمینهای آن جمعیت به طور یکنواخت توزیع نشده است. برخی از قسمتهای آن بسیار پرجمعیت است. در همین قسمتها شهرهای بسیار بزرگ قرار دارد. بعضی از قسمتهای بسیار وسیع آسیا تقریباً خالی از جمعیت است.

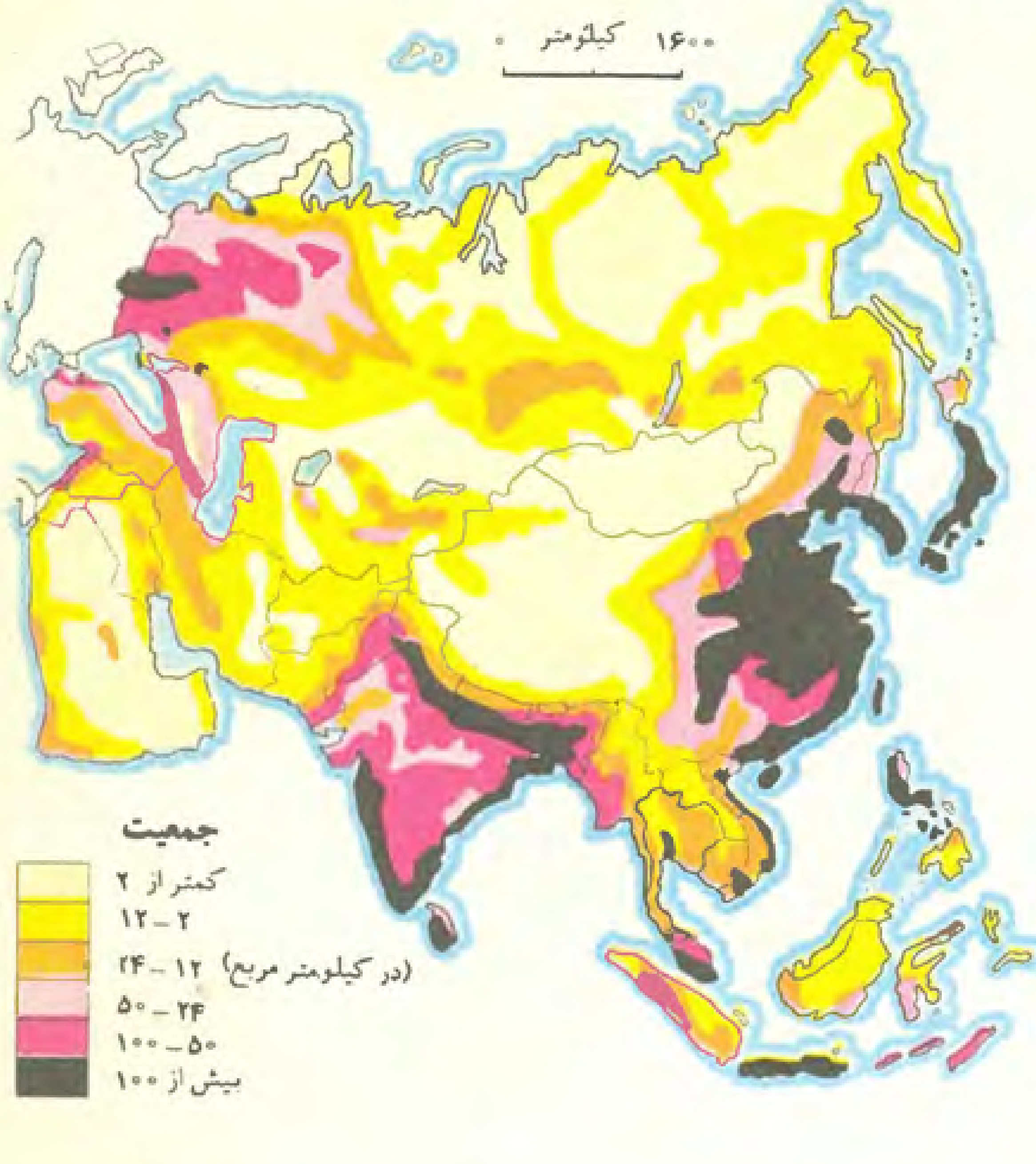
طول سراسری قارهٔ آسیا، از شمال به جنوب، بیش از ۸،۰۰۰ کیلومتر است. شمالیترین گوشهٔ آن از مدار شمالگان می‌گذرد و به «سرزمین خورشید نیمه‌شب» وصل می‌شود. جنوبیترین گوشهٔ آن تقریباً به خط استوا متصل است.

«سر» آسیا کاملاً به طرف شمال پیش رفته است و ساکنان آن قسمت ناچارند سرمای آن ناحیه را که به ۴۴ درجه زیر صفر صدبخشی می‌رسد تحمل کنند. اما آن قسمت از قارهٔ آسیا که نزدیك به خط استوا قرار گرفته است، آب و هوای دیگری دارد. در این قسمتها هوا در تمام فصول سال گرم است. گرمی هوا گاهی به اندازه‌ای است که تحمل‌ناپذیر می‌شود. در جنوب هندوستان گرمی هوا گاهی به بیش از ۵۰ درجه می‌رسد.

بعضی از بخشهای قارهٔ آسیا که زیاد هم به طرف شمال کشیده نشده است، زمستانهای بسیار سرد دارند. علت سرمای هوا در این جاها آن است که ارتفاع این سرزمینها



اقیانوس
شمالگان
دریای
برینگ
ایستگاه هواشناسی
توندرا
گوزن شمالی
ماهی آزاد
خز
رود
دریای
اخوتسک
زغال سنگ
طلا
نفت
دانه
دانه بار
معدن زغال
برنج
توکیو
خانقاه بودایی
بیابان گوبی
دینوزور
پنبه
شانگهای
ابریشم
فورموز
چای
خیزران
هونگ کونگ
دریای چین
شاهدانه
آناناس
معادن
جزایر
فیلیپین
هیمالایا
تایلند
خلیجک
بنگال
توتون
قند
ماهیگیری
ادویه
مالایا
میوه جات
سنگاپور
مغز نارگیل
کائوچو
قهوه
روغن نخل
دامداری
اقیانوس





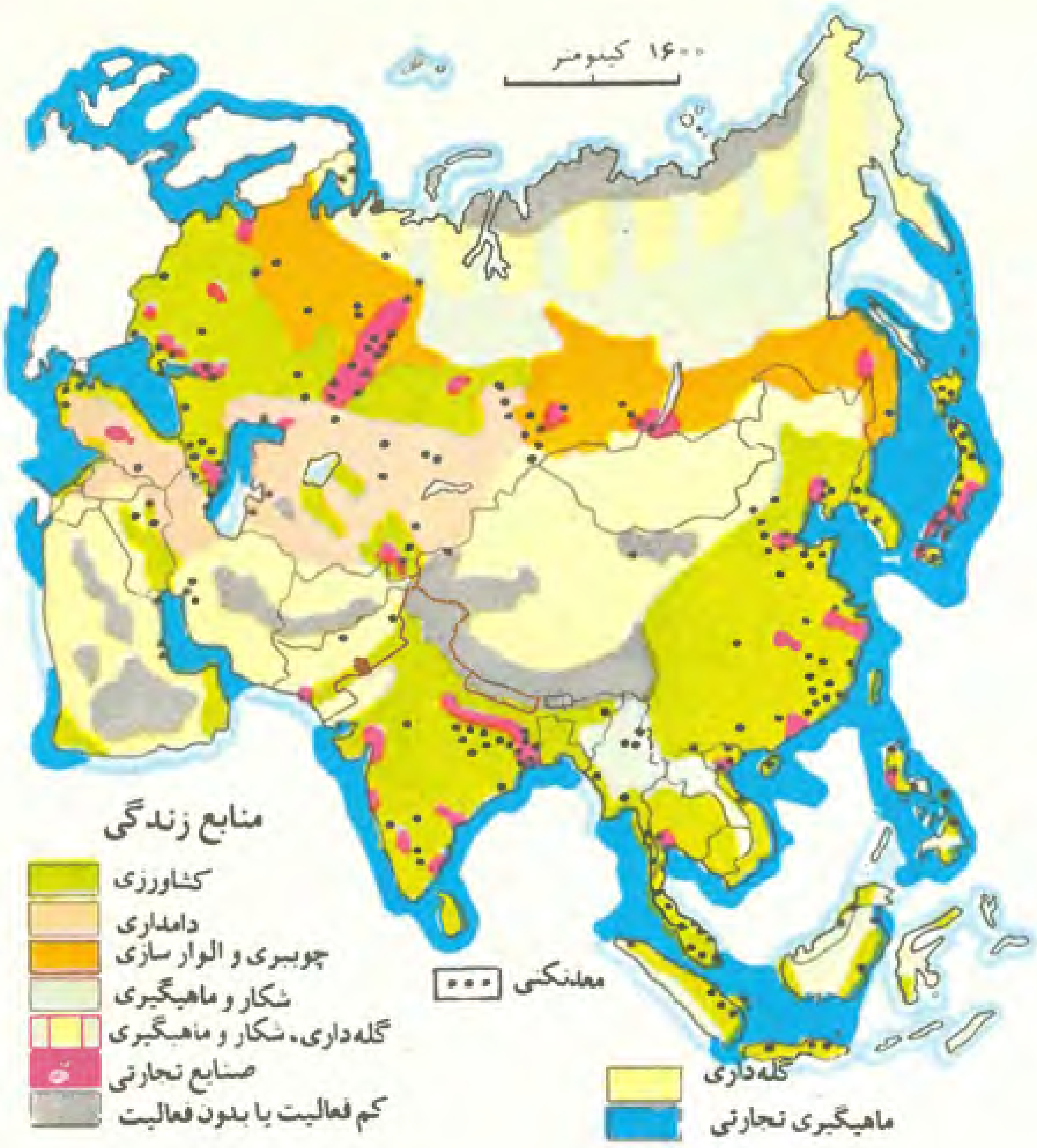
از سطح دریا بسیار زیاد است. کوههای هیمالایا که بلند ترین کوههای جهان است، در این قاره قرار دارد. در تمام قارهٔ آسیا بیش از ۲۵ قله هست که از تمام قلهٔ کوهها در شش قارهٔ دیگر بلندتر ند.

در این قاره ، برخی از سرزمینها نیز پایینتر از سطح دریا قرار دارند. آب تمام دریاچه‌های این سرزمینها شور

معبد داون معبد معروفی است در تایلند .



آسیا قارهٔ انواع چیزهای متضاد است. سرزمینهای غنی و نیز سرزمینهای فقیر دارد. بیش از نیمی از جمعیت دنیا در آن زندگی می کنند.





یاکهای پر پشم مهمترین حیوانات تبت هستند.



مردم چین هنوز بسیاری از عادات و رسوم قدیم خود را دارند.



این معبد بودا در جزیرهٔ سیلان است.

است: مانند بحرالمیّت. قسمت اعظم سرزمینهایی که پایینتر از سطح دریا قرار دارد، بیابان است.

اما قارهٔ آسیا بیابانهای نوع دیگر هم دارد. پهنه‌های وسیع گیاهستانهای خشك نیز در آسیا هست. در بعضی از جاهای بسیار گرم این قاره، چون باران فراوان می‌بارد و جنگل همه جا را می‌پوشاند، هیچ نمی‌توان کشت و کار کرد. چنانکه در یکی از بخشهای هندوستان در یك ماه ۹ متر باران آمده است.

همه می‌دانیم که در قسمتهای مختلف این قارّه، خانه‌های مردم تفاوت بسیار با یکدیگر دارند. بعضی از مردم آسیا اصلاً خانه ندارند. اینها را چادرنشین می‌نامند. چادرنشینان به دنبال آب و علف برای دامهای خود، پیوسته از محلی به محل دیگر کوچ می‌کنند.

چند صد میلیون جمعیت قارّهٔ آسیا معاش خود را به راههای گوناگون فراهم می‌آورند. اما اغلب آنها یا کشاورزند یا گله‌دار. دو تا از بزرگترین ناحیه‌های کشاورزی جهان در آسیاست: یکی در چین و یکی هم در هندوستان. این دو ناحیه از پرجمعیتترین نواحی جهانند.

در این قارّهٔ عظیم، منابع بزرگ نفت و سایر کانیها وجود دارد. اما بسیاری از منابع کانیهای آن هنوز دست

نخورده است.

بسیاری از دانشمندان معتقدند که نخستین آدمیان در آسیا زندگی می کردند. ولی چیزی که مسلم است این است که در زمانهای بسیار قدیم مردمانی در آسیا زندگی می کرده‌اند. سه هزار سال پیش از میلاد مسیح، بعضی از مردمان آسیا تمدن والایی داشتند. این مردمان، ساکنان بین‌النهرین بودند. بین‌النهرین ناحیه‌ای است در مغرب آسیا که بین دو رود دجله و فرات واقع است. مردم چین نیز در ایام قدیم متمدن بودند. مردم وادی سِنْد هم در هندوستان تمدن داشتند.

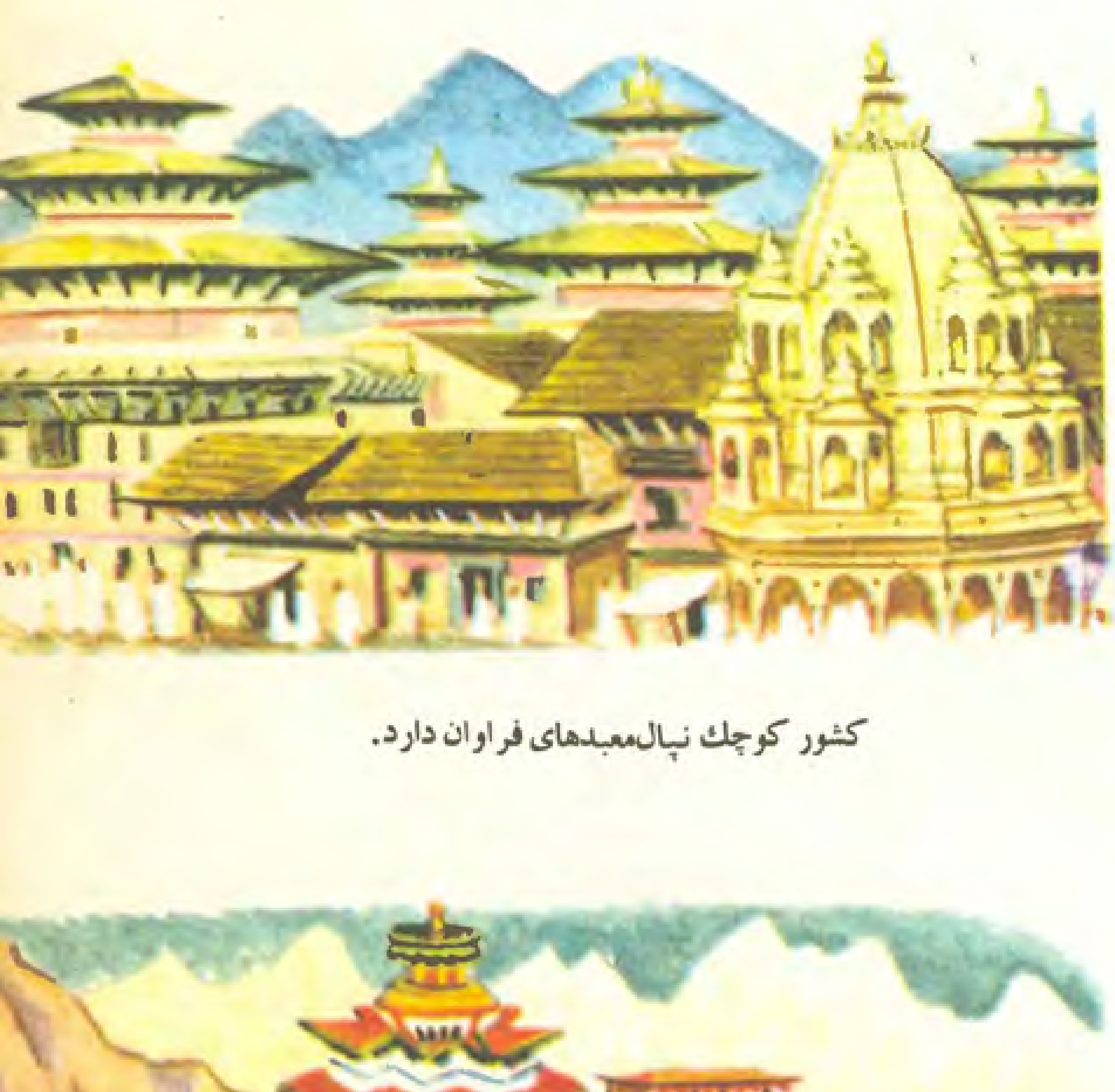
اگر بخواهیم تاریخ این قاره را بیان کنیم چند کتاب به بزرگی همین کتاب باید بنویسیم. تاریخ این قارّهٔ بزرگ عبارت است از سرگذشت قبایل فاتح و رهبران آنها، برآمدن امپراطوریهای بزرگ و سپس سقوط آنها، مانند امپراطوری بابل و ایران باستان، سرگذشت بنیادگذاران دینهای بزرگ مانند حضرت مسیح و حضرت محمد (ص) و کُنفوسیوس و بودا، و سرگذشت اختراعات بزرگ و رواج آنها در سایر قسمتهای کرهٔ زمین.

امروز قارّهٔ آسیا بیش از ۳۰ کشور دارد. مردم این





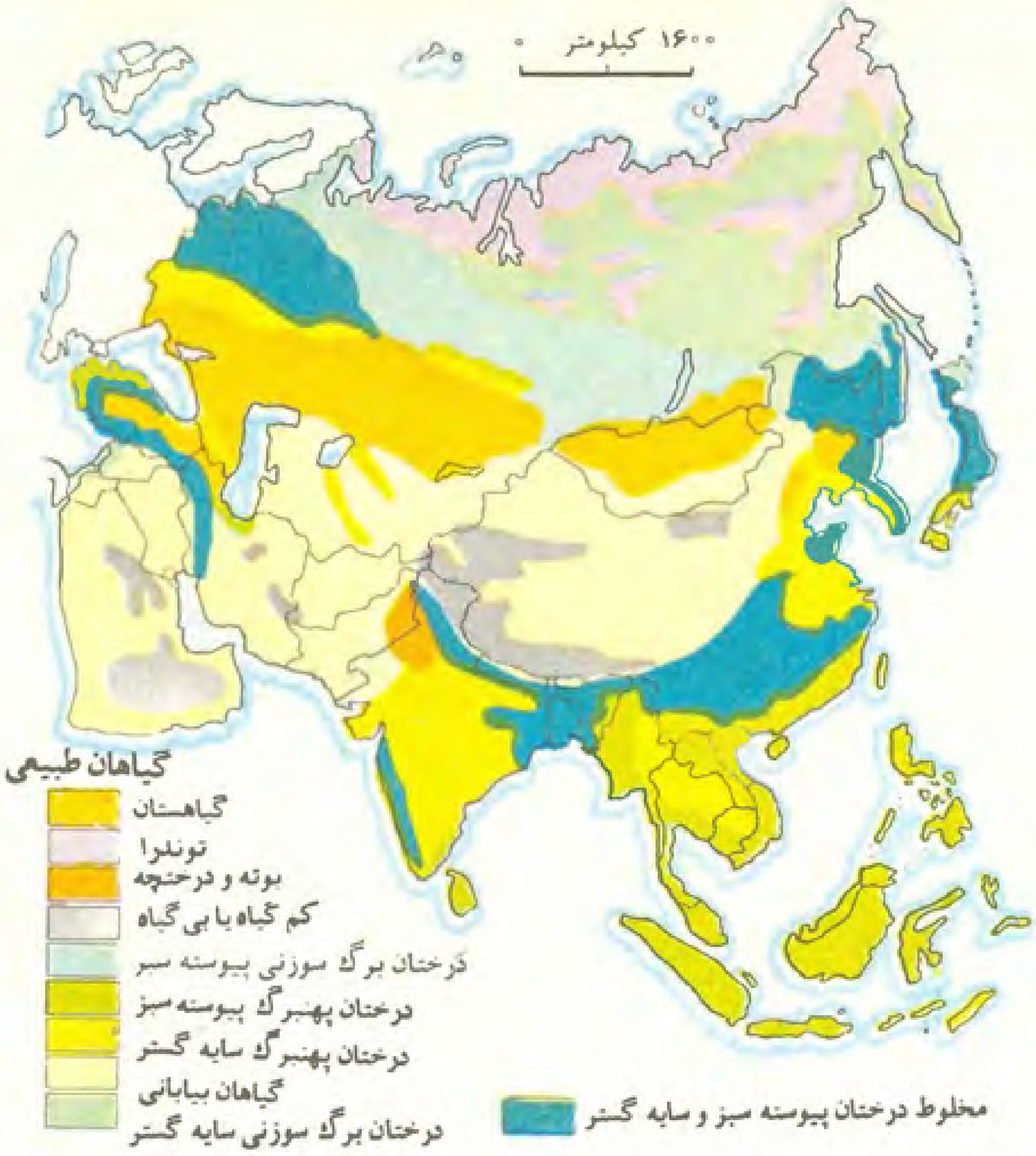
ساختمانهای مربوط به چندین مذهب در اسرائیل هست.



کشور کوچك نپال معبدهای فراوان دارد.



معبدهایی در میان کوههای مرتفع تبت هست.





بنای تاج محل در هند شهرت جهانی دارد.



این مسجد بزرگ یکی از مناظر دیدنی ترکستان است.



مردم در ارتفاعات هیمالایا کالاهای خود را تاخت می‌زنند.



لباسهای قدیم و جدید هر دو در آسیا دیده می‌شود.

کشورهـا به زبانهای گوناگون سخن می گویند، آداب و رسوم گوناگون دارند، و از نژادهای مختلف بر آمده‌اند. مثلاً بومیـان قهوه‌ای‌پوست هندوستان، چینیان زردپوست، و کوتوله‌های سیاهپوست مالایا از نژادهای مختلف هستند.

بعضی از کشورهـای آسیا کـوچك است. مثلاً کشور لبنان به اندازهٔ مازندران و گیلان هـم نیست. جمعیت آن کشور در حدود یك میلیون و نیم است. اما کشور چین یك کشور بسیار بـزرگ است و در حـدود ۶۰۰ میلیون نفـر جمعیت دارد.

پهنـهٔ عظیم سرزمینی کـه قسمت شمال قـارّهٔ آسیـا را تشکیل می‌دهد، اغلب به نام سیبری نامیده می‌شود. سیبری قسمتی است از کشور پهناور اتحاد جماهیر شوروی. وسعت قسمت آسیایی اتحاد جماهیر شوروی از وسعت هر کشوری در آسیا بیشتر است. این قسمت بیش از یك‌سوم قارهٔ آسیا را فرا گرفته است.

مردم آسیا در حال حاضر دورهٔ پراضطرابی را می‌گذرانند. پس از جنگ جهانی دوم، چند کشور در این قاره استقلال به دست آورده‌اند. مردم بعضی از کشور هـا شکل حکومت خود را تغییر داده‌اند. در آینده باز هم تغییرات بسیار در این قاره پدید خواهد آمد.

هفتصد سال پیش مارکو پولو از گوشهٔ شرقی دریای مدیترانه راه افتاد و به کشور چین سفر کرد. سفر او در آن روزگار حادثهٔ شگفتی بود و هنوز نیز شرح سفر این جهانگرد داستان شورانگیزی است.

فرض کنید که مسافری می‌خواهد از اورشلیم راه بیفتد و یك‌راست و به خط مستقیم رو به مشرق برود و به شانگهای برسد. مسیر او تقریباً ۸٬۰۰۰ کیلومتر می‌شود و باید از هشت کشور بگذرد. این مسافر، سر راه خود گاهی از خشکترین بیابانهای جهان، و گاهی از حاصلخیزترین سرزمینهای جهان عبور خواهد کرد. گاه به جاهایی می‌رسد که ارتفاع آنها پایینتر از سطح دریاست. اما این مسافر باید از تبت هم، که بسیار مرتفع است، بگذرد. چند رود نیز سر راه این مسافر است. در این سفر خطرهای بسیار نیز پیش می‌آید، زیرا در بعضی از منطقه‌های سر راه حیوانات وحشی فراوان وجود دارد. سرانجام این مسافر به شانگهای می‌رسد و می‌بیند به شهر بسیار بزرگی رسیده است که چهارمین شهر بزرگ جهان است. (رجوع شود به **آنگکور؛ ایران؛ بابل، سرزمین؛ بریتانیا، امپراطوری؛ چین؛ خاور دور؛ خاور نزدیك؛ ژاپون؛ هند.**)



مردم از بسیاری از جاها به شهرهای ساحلی هجوم می‌آورند.



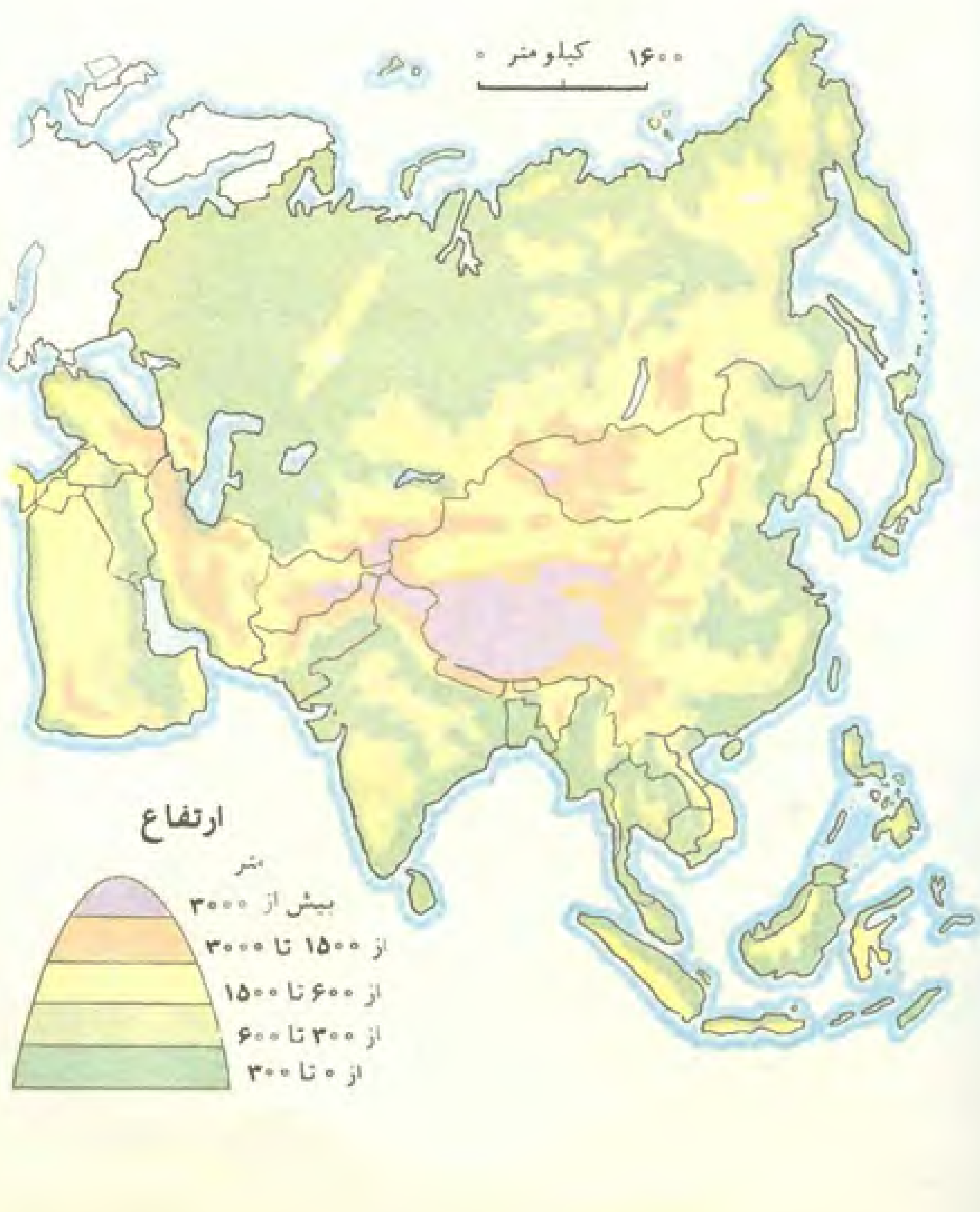
دیوار بزرگ چین ۲۰۰۰ سال پیش ساخته شده



بزرگترین ناحیهٔ صنعتی چین در منچوری است.



شیوه‌های جدید کشاورزی در قسمتهایی از آسیا متداول است.



آشپزی پیش خود فکر کنید که اگر خوراکهای خود را نمی‌پختیم چه می‌شد. تره و پیازچه و بسیاری از میوه‌ها و تره‌بارهای دیگر به صورت خام خوب است و خورده می‌شود. شیر نیز چنین است. ولی کمتر کسی را می‌توان یافت که گوشت خام یا تخم مرغ خام یا زرّت خام را دوست داشته باشد. از این گذشته، اگر پختن نباشد آش و نان و انواع مربا و شیرینی و نظایر آنها را نخواهیم داشت.

پختن، مزهٔ بسیاری از غذاها را بهتر می کند؛ و نیز گوارش بسیاری از خوراکها را آسانتر می‌سازد. همچنین پختن، بعضی از غذاها را برای خوردن سالمتر و ایمنتر می کند، چه حرارت میکروبهایی را که ممکن است در خوراکی وجود داشته باشد، می کشد.

هیچ کس نمی‌داند که آشپزی کی و کجا وچگونه آغاز شده است. شاید در زمانی بسیار دور بنا بر اتفاق خوراکی در آتش افتاد و پخت و بوی خوشی از آن برخاست. وقتی که آتش فرو نشست، آن خوراکی را از آتش در آوردند و چشیدند. چنان خوشمزه شده بود که از آن پس انسان بسیاری از خوراکیهای خود را می‌پخت و می‌خورد.

هنگامی که نخستین بار سفیدپوستان به امریکا درآمدند، سرخپوستان راههای ساده‌ای برای پخت و پز داشتند. یکی از راهها این بود: آتشی می‌افروختند. هنگامی که شعله فرو می‌نشست گوشت را که در برگ پیچیده و سپس در میان گِل جا داده بودند در میان زغالهای افروخته می گذاشتند. چون گوشت پخته می‌شد گِل پخته را می‌شکستند و برگها را بر می‌داشتند و گوشت را می‌خوردند.

راه دیگر پخت و پز سرخپوستان چنین بود: چاله‌ای در زمین می کندند و اطراف آن را سنگچین می کردند. سپس در آن چاله آتش می‌افروختند و آن اندازه آتش‌افروزی را ادامه می‌دادند تا سنگها خوب داغ شوند. پس از آن خاکسترها را از چاله بیرون می‌آوردند و به جای آن خوراك پختنی را می گذاشتند. روی چاله را می‌پوشاندند و حرارت سنگهای داغ سبب پختن خوراك می‌شد.

ما نیز اکنون برای پختن بعضی از غذاها به طور مستقیم از آتش استفاده می کنیم. ولی بیشتر پخت و پز ما با اجاق نفتی یا گازی یا برقی صورت می گیرد. با این اجاقها می‌توانیم غذاها را به انواع گوناگون طبخ کنیم. اَشکال عمدهٔ طبخ عبارت است از: فرپزی، کباب کردن، سرخ کردن، برشته کردن، جوشاندن، و با بخار پختن.

فرپزی به معنی طبخ کردن در فر است. گوشتی را که ما غالباً گوشت روستشده می‌دانیم همان گوشت پخته‌شده در فر است. گوشت روست‌شده عبارت از آن است که بر



آشپزهای امروز اجاقهای گازی یا برقی دارند. آشپزی جدید آسانتر و پاکیزه‌تر و سریعتر است.



در امریکا، در دورهٔ مهاجر ـ نشینی، بیشتر پخت و پز بر روی آتش سرگشاده صورت می گرفت.

روی زغال افروخته یا کنار شعله نگاه داریم تا کباب شود.

غذای سرخکردنی را در روغنی که بر روی اجاق داغ شده است می‌پزند. اگر روغن بسیار زیاد باشد سرخکرده را سرخکردهٔ فرانسوی (فْریت) می‌نامند.

در برشته کردن، ورقه‌های گوشت یا خوراکهای رطوبتدار دیگر را بر میله‌های فلزی نزدیك شعله یا اجاق برقی می گذارند تا پخته شود. خوراکهای خشك مانند نان را نیز به همین ترتیب برشته می کنند.

برای جوشاندن، مادهٔ خوراکی را با آب در ظرفی بر روی آتش می گذارند. حرارت آب جوش است که خوراك را می‌پزد نه غلغل کردن آن. بعضی از خوراکها را بالای آب جوش می‌پزند نه در خود آن. بخاری که از آب جوش بر می‌خیزد سبب پختن خوراك می‌شود.

قسمت اعظم طباخی از طریق جوشاندن اکنون در دیگهای فشاری یا دیگهای زودپز صورت می گیرد. چون سر دیگ خوب بسته است مقدار زیادی بخار آب جوش در آن بر بالای غذا حبس می‌شود و به این جهت آب ظرف بسیار داغتر از آب جوش معمولی است. چون دما بالا می‌رود غذا هم در دیگهای سربسته زودتر پخته می‌شود و به همین دلیل است که آن ظرفهای غذاپزی را دیگ زودپز می گویند.

یکی از اسرار آشپزی خوب مصرف کردن نمك و چاشنیهای دیگر به اندازهٔ لازم است. سه راز دیگر آشپزی خوب اینهاست:

حرارت به اندازه دادن. بیشتر اجاقهای امروزی را





می‌توان چنان میزان کرد که آن اندازه حرارت که لازم است تولید کنند.

در طریقهٔ جوشاندن هرچه کمتر آب به‌کار بردن.

مدت پختن را طولانی نکردن.

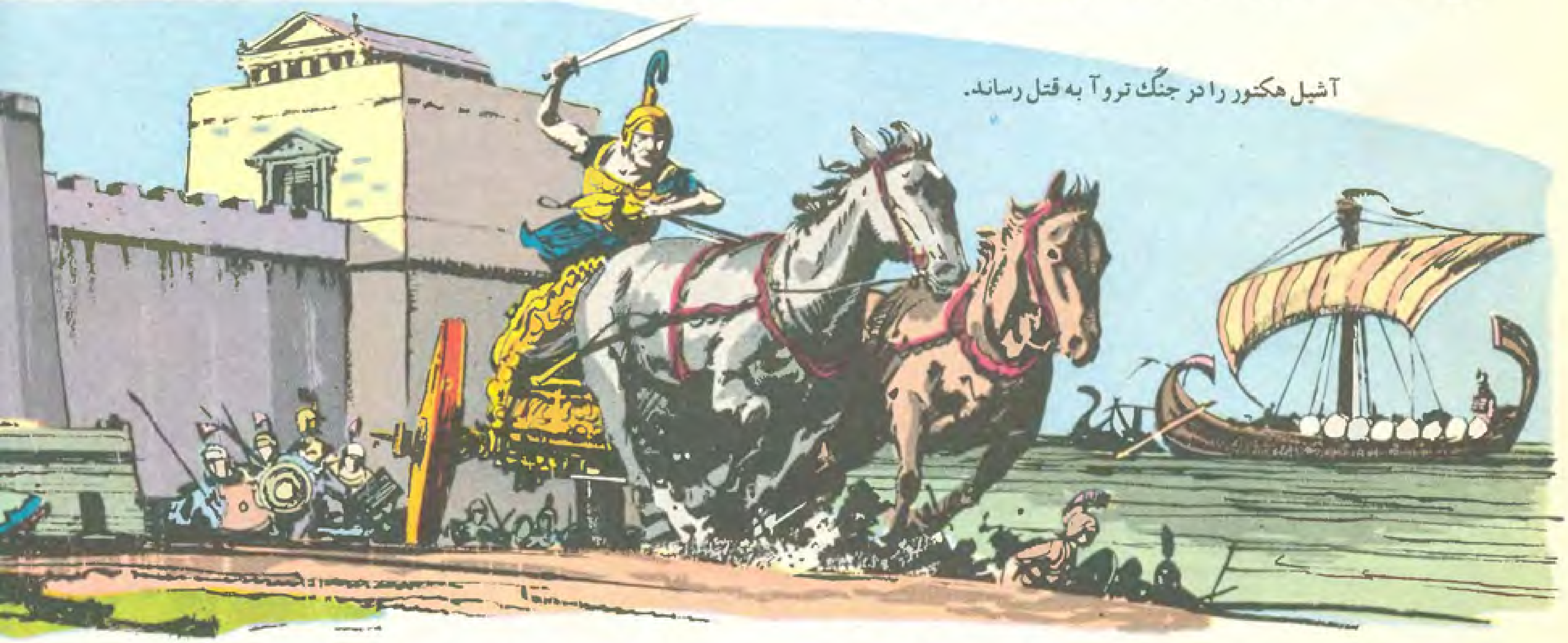
آشیل یا **آخیلوس** یکی از قهرمانان کتاب ایلیاد هومر، آخیلوس جنگاور یونانی است. **ایلیاد** کتاب شعر بزرگی است که در آن داستان جنگ تروآ، میان یونانیان و تروآییان، آمده است و بیشتر آن افسانه است.

آخیلوس پسر تِتیس یکی از خدایان دریا بود. در آن هنگام که کودکی شیرخواره بود، خداوندگاران دریا به مادر او آموختند که چگونه وی را رویینتن کند. «رویینتن» یعنی کسی که شمشیر و افزارهای دیگر جنگ در بدن او کارگر نمی‌شود. بنا شد که مادر آخیلوس او را در آب رود اِستوکْس فرو برد.

چون یك نفر غیبگو پیشگویی کرده بود که آخیلوس در جنگ تروآ کشته خواهد شد، مادرش او را به صورت دختری در میان دختران لیکوْمِد پنهان ساخت. اما یونانیان که به ارزش جنگی آخیلوس آگاه بودند، توسط اولیس او را جستجو کردند و سرانجام جایش را یافتند.

آخیلوس با تمام عشقی که به یکی از دختران میزبانش لیکومد داشت، تردید به خود راه نداد و برای جنگ آماده شد. همه جا در نبرد پیروزی به دست آورد. اما وقتی که آگامِمْنون اسیری را که او به جنگ آورده بود از چنگش ربود، بسیار افسرده خاطر شدو از پیکار دست کشید. این

کناره گیری برای یونانیان گران تمام شد. وقتی که دوست آخیلوس، پاترِوکْلُس، به دست هِکتور پسر شاه تروآ کشته شد، آخیلوس مصمّم شد که برای انتقامجویی دوباره در نبرد شرکت کند. در یکی از نبردها، هکتور را کشت و جسد او را دنبال ارّابهٔ خود بست و گرداگرد باروی شهر کشید. ولی عاقبت آخیلوس با تیری زهرآگین که بـه پاشنهٔ پایش زدند، کشته شد. این همان پاشنه‌ای بود که مادرش آن را در آب فرو نکرده بود.



آشیل هکتور را در جنگ تروآ به قتل رساند.

بند یا رباطی را کـه پشت هر یك از پاشنه‌های پای ماست بـه یاد آخیلوس، ربـاط آخیلوس می‌نامند. (رجوع شود به **تروآ، جنگ**.)

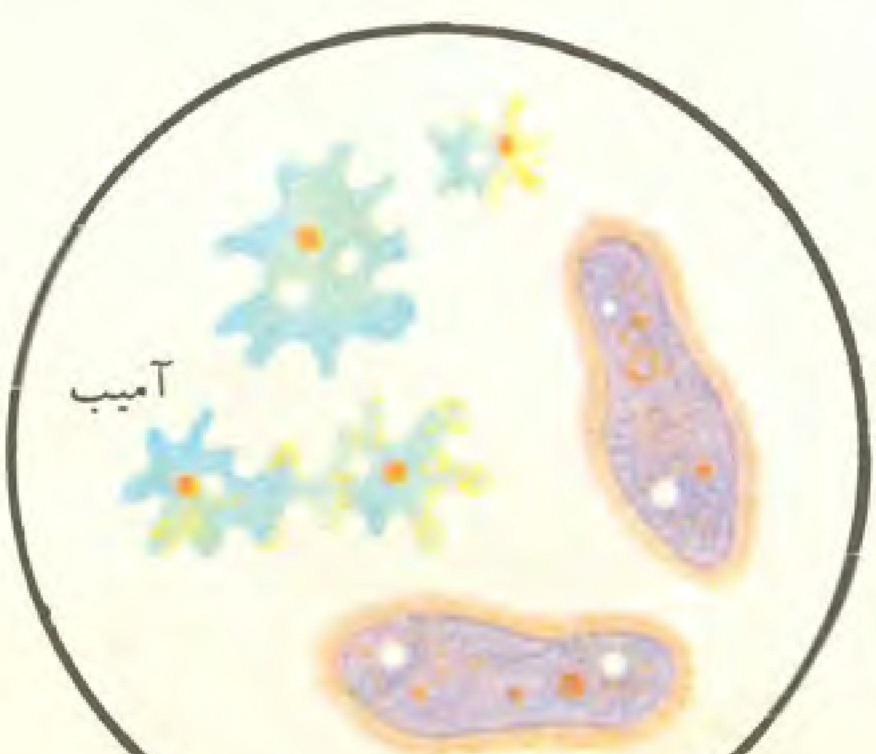
آغازیان کلمهٔ آغازیان یعنی «نخستین جانوران». این نام مخصوص گروهی است از جانوران بسیار کوچك کـه تصور می‌رود شبیه نخستین جـانوران روی زمین هستند. نخستین جانورانی که روی زمین ظاهر شده‌اند گـاهی بـه «آغازیان اجدادی» معروفند.

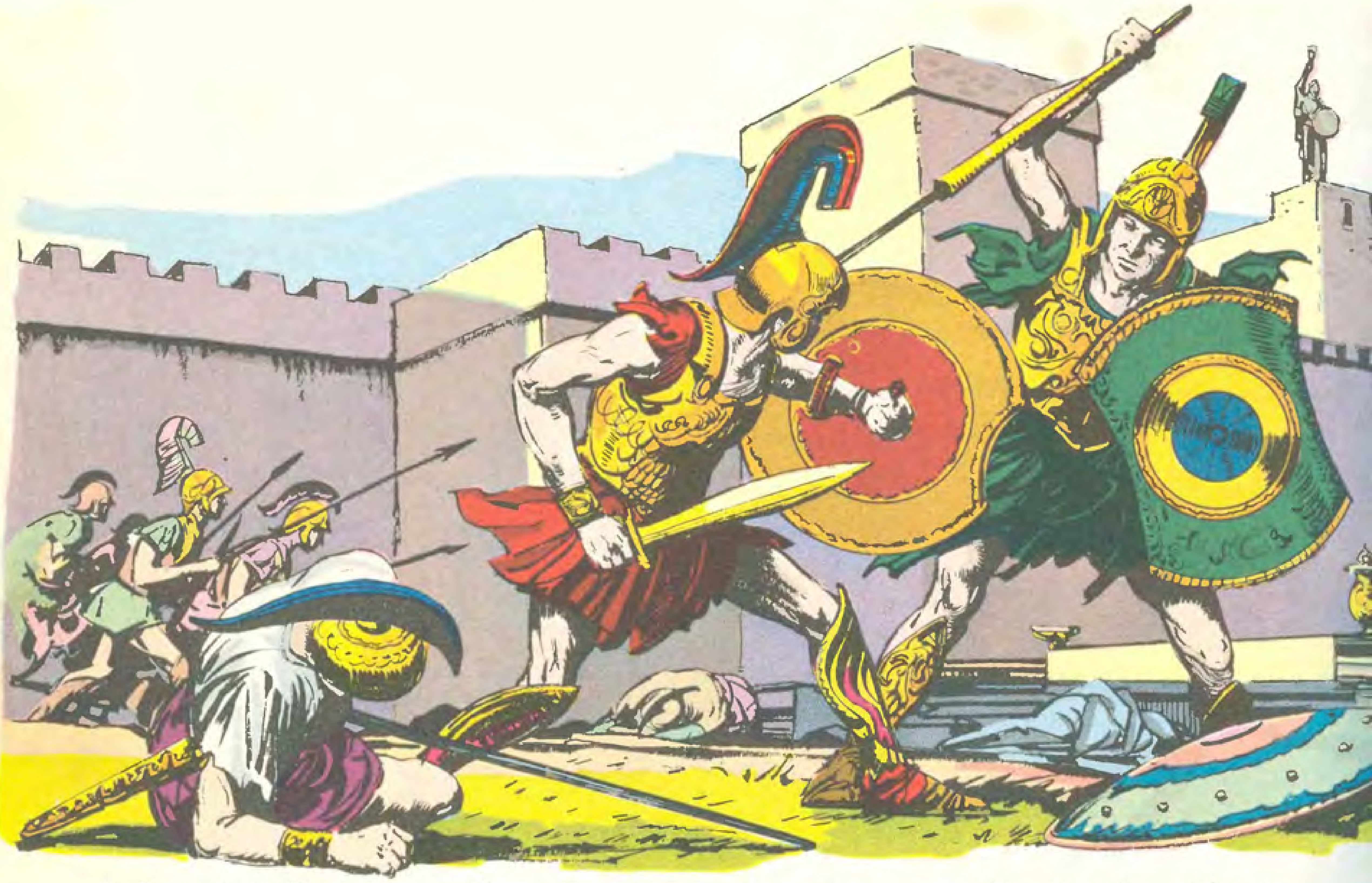
تا پیش از اختراع میکـروسکوپ، چیزی دربارهٔ این جانوران کوچك نمی‌دانستیم. بدون میکروسکوپ، بزرگ‌ترینِ آغـازیان شبیه نقطهٔ کوچکی دیـده می‌شود. قطـر بـزرگترینِ آغـازیان در حـدود ۲ میلیمتر است. بیشتر آغازیان را نمی‌توان با چشم دید.

این جـانوران کوچك تکیاخته‌اند، ولی همین جانور تکیاخته همه نوع کار انجام می‌دهد. می‌تواند غذا هضم کند، مواد زاید را دفع کند، نفس بکشد و تولید مثل کند.

آغازیان در تمام نقاط کـرهٔ زمین، در آبهای شیرین و شور، زندگی می کنند. اگر قطره‌ای از آب حوض را زیر میکـروسکوپ قرار دهیم، به یقین عدهٔ فراوان از آنها را خواهیم دید که در جنبش هستند. درون بدن سایر جانوران نیز پیدا می‌شوند و غذای خود را از آنها به دست می‌آورند.

آغازیان دست کم ۱۵٬۰۰۰ نـوع و شاید هم بیشتر هستند. دوتا از معروفترین آنهـا آمیب و جـانور لغـزندهٔ کوچکی به نـام پارامِسیوم است. آمیب در حین حـرکت تغییرشکل می‌دهد. با ایجاد «پاهای کاذب» حرکت می کند. برای گرفتن غذا به طرف آن می‌رود و آن را درمیان می‌گیرد. پارامسیوم به کمك مژکهای بسیار کوچك به سرعت



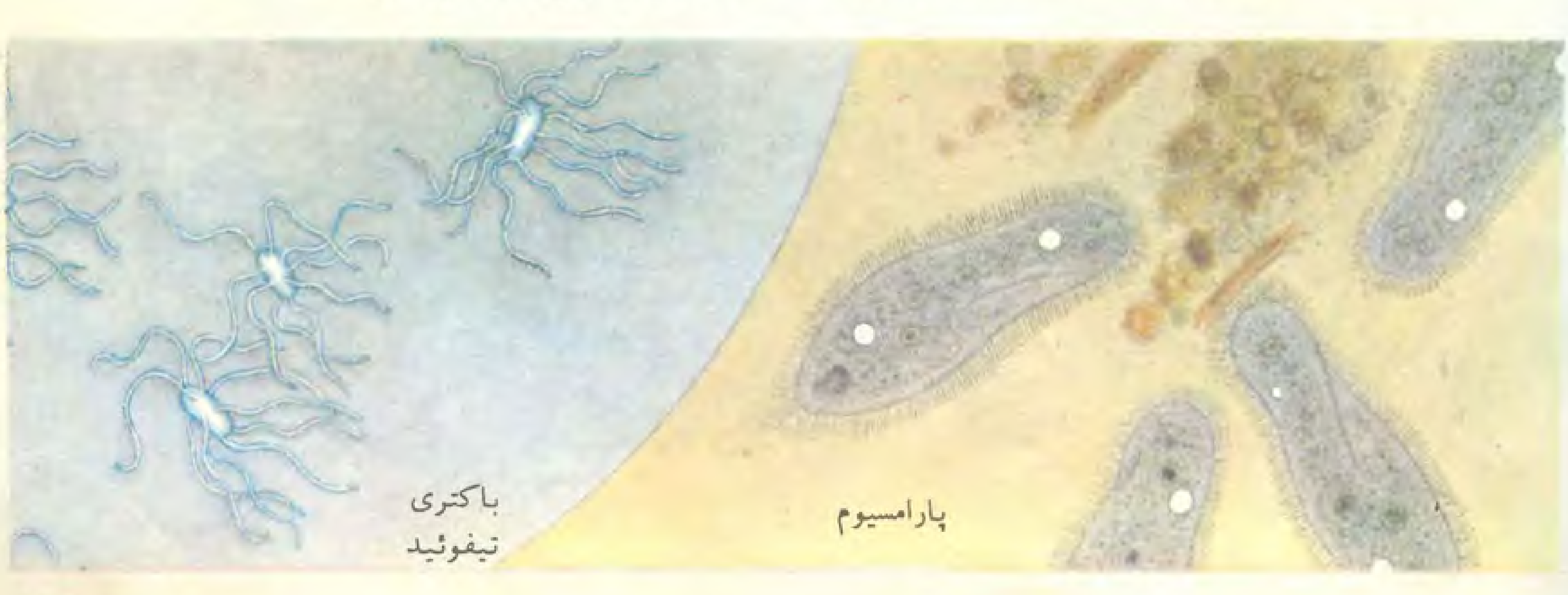


شنا می کند. غذا از یك نقطهٔ معین بدن پارامسیوم وارد پیکرش می‌شود.

بعضی از آغازیان با آنکه بسیار کوچکند، صدف دارند. تُندان سفید دووُر در جنوب انگلستان از گل سفیدی ساخته شده است که از میلیاردها میلیارد صدف بعضی از آغازیان به وجود آمده است.

جانورانی که ساختمان بدنی آنها اندکی از آغازیان پیچیده‌تر است از آغازیان تغذیه می کنند. از این نظر آغازیان جانوران مفیدند. ولی معدودی از انواع آنها بیماریزا هستند. مالاریا و بیماری خواب دو بیماری حاصل از آغازیان است. (رجوع شود به **آمیب؛ انگلها؛ گل سفید؛ مالاریا؛ یاخته.**)

هزارها نوع آغازیان وجود دارد، امّا این جانوران تکیاخته را تا پیش از اختراع میکروسکوپ نمی‌شناختند.



آکوآریوم آکوآریوم خانه‌ای است که برای گیاهان و جانورانی که در آب زندگی می کنند، می‌سازند. از دیواره‌های شیشه‌ای آکوآریوم موجودات زندهٔ درون آن به خوبی دیده می‌شوند. با مصالحی که در تصویر پایین نشان داده شده است، ساختن یك آکوآریوم در هر خانه یا جای دیگری ممکن است.

وجود گیاهان در آکوآریوم، علاوه بر آنکه منظرهٔ جالبی بدان می‌دهد، آب را هم برای زندگی جانوران مساعد می‌سازد.

جانورانی که در آب به سر می‌برند، اکسیژن را از آب می گیرند و گاز کربونیك در آب می‌ریزند. گیاهان سبز نیز در هنگام شب اکسیژن از آب می گیرند و گاز کربونیك به آب می‌دهند. ولی در نور آفتاب گیاهان سبز گاز کربونیك را می گیرند و اکسیژن را پس می‌دهند. هر گاه نور زیاد باشد، این کار را سریعتر انجام می‌دهند.

گیاهان سبز بسیار خُرد می‌توانند در آب و بر دیواره‌های آکوآریوم زندگی کنند. ممکن است رشد آنها چندان سریع باشد که نگذارند جانوران درون آکوآریوم دیده شوند. حلزون از این گیاهان سبز و نیز از باقیماندهٔ خوراك ماهیها تغذیه می کند. آکوآریوم چندان احتیاجی به تمیز کردن ندارد زیرا اگر حلزون در آن باشد قسمتی از این کار را انجام می‌دهد.

از مصالحی که در تصویر می‌بینید آکوآریومی می‌سازند که مخصوص موجودات آب شیرین است. در چنین آکوآریومی بسیاری از جانوران و گیاهان را می‌توان پرورش داد. از این قبیل هستند وزغ و سمندر آبی و گوش‌ماهی آب شیرین و عدسك آبی. می‌توان آکوآریومی مخصوص جانداران آب شور تهیه کرد ولی مراقبت از آن کار آسانی نیست.

در بعضی از شهرها ساختمانهای بزرگی هست که آنها را آکوآریوم نیز می‌نامند. در این ساختمانها مخازن متعددی برای انواع گیاهان و جانوران آبی تعبیه کرده‌اند. جانورانی که در آکوآریوم نگهداری می‌شوند ممکن است به بزرگی یك گاو دریایی باشند.



آکوردِئون یکی از آلات موسیقی آکوردئون است. این ساز را ساز سولو می گویند، چون غالباً تنها نواخته می‌شود، نه همراه با سازهای دیگر. سولو یعنی تکنوازی.

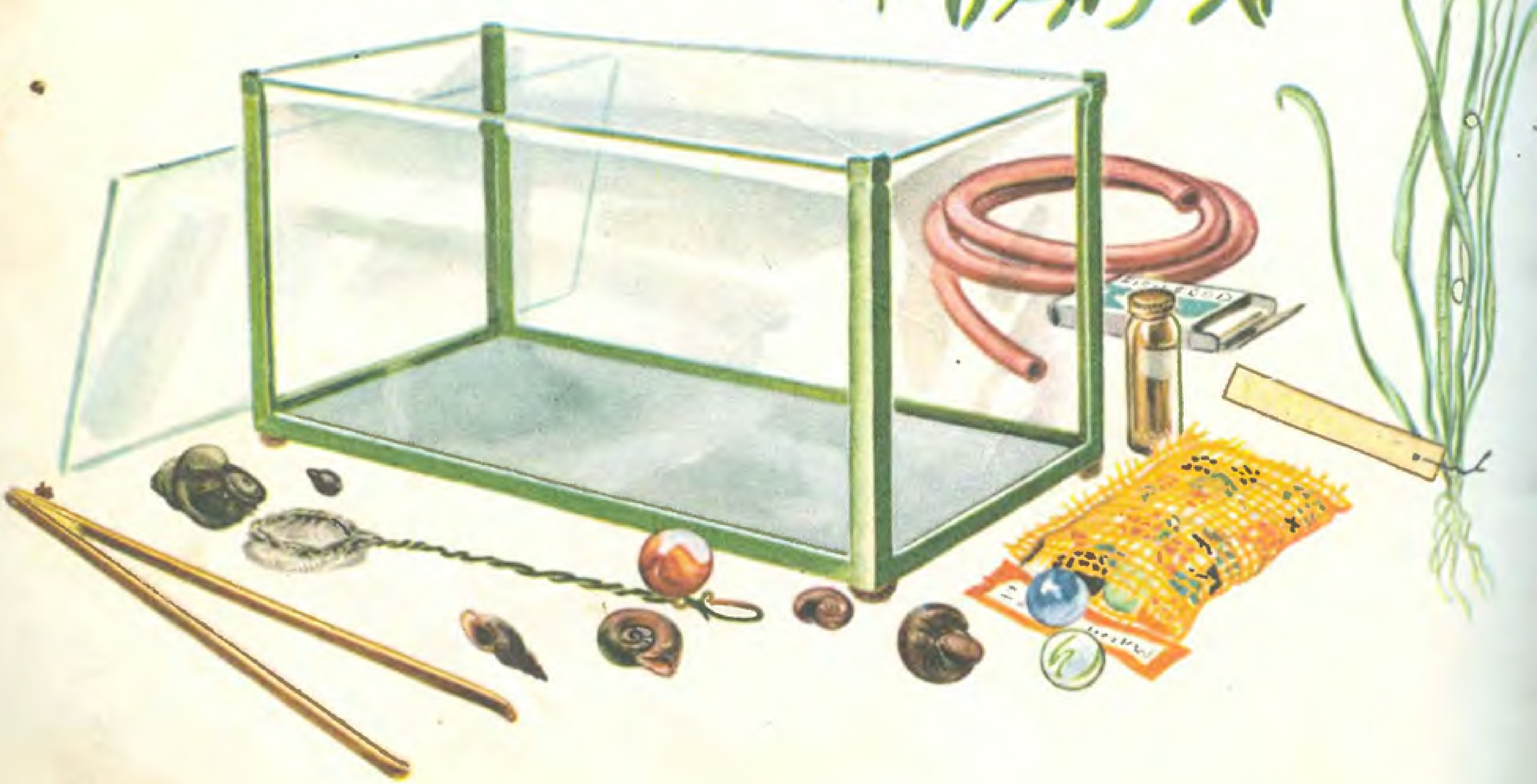
کسی که می‌خواهد نشان دهد که آکوردئون به چه شکل است، معمولاً دستهای خود را مقابل هم دور و نزدیك می‌سازد، زیرا کار مهم در نواختن آکوردئون دور و نزدیك ساختن دو سر آن به وسیلهٔ دو دست است.

بدنهٔ چین‌چینی آکوردئون مانند دَمِ آهنگران است. چون دو سر دم را با دو دست از هم دور کنند هوا وارد دم می‌شود، و چون نزدیك سازند هوا با فشار از آن خارج می‌شود. صدایی که از آکوردئون بیرون می آید به وسیلهٔ باریکه‌هایی فلزی به نام زبانه ساخته می‌شود. بدین ترتیب



که جریان یافتن هوا در دم، زبانه‌های ساز را به ارتعاش درمی‌آورد و به عقب و جلو می‌راند، به عبارت دیگر جریان هوا زبانه‌ها را مرتعش می کند. هر یك از این زبانه‌ها چون به ارتعاش در آید صوتی مخصوص به خود خارج می کند. زبانه‌ها به شستیهایی متصل است که بر بدنهٔ آکوردئون روی جعبهٔ طنین قرار گرفته‌اند. نوازنده درضمن باز کردن و بستن دَم، با انگشتان خود به شستیها فشارمی‌دهدو نواهای گوناگون می‌نوازد. کُنسِرتینا یك نوع آکوردئون ساده است. این ساز نزد دریانوردان رواج بسیار داشت.





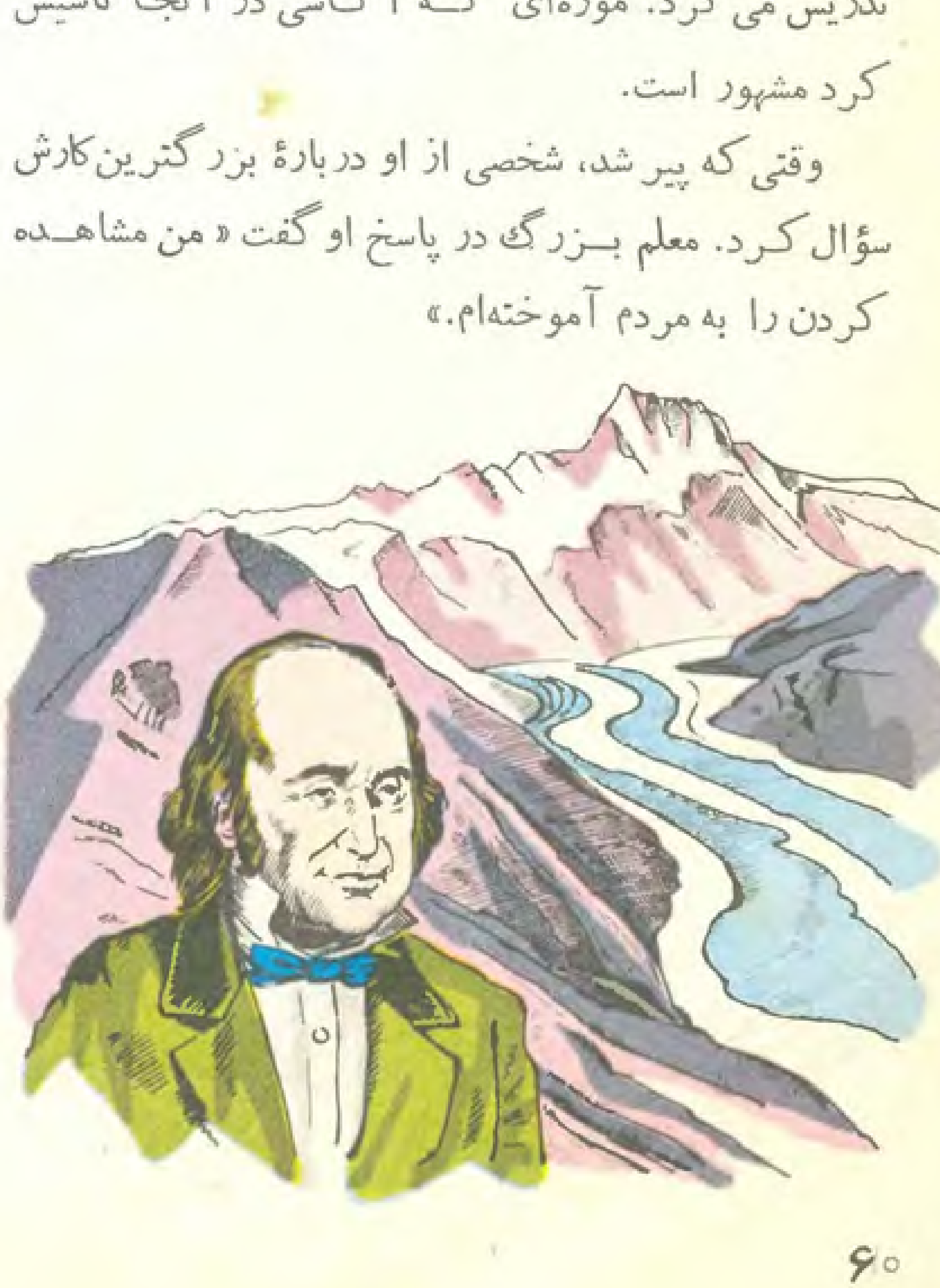
آگاسی، ژان لویی رودولف (۱۸۰۷-۱۸۷۳) آگاسی در کودکی به گردآوری انواع ماهیها و پرندگان و موشها و خرگوشها علاقه داشت. در سویس، میهن خود، با همکاری برادرش موزه‌ای به نام موزهٔ «موجودات زندهٔ کمیاب و جالب» ترتیب داد. هنگامی که بزرگتر شد به تحصیل علوم پرداخت و سپس استاد دانشگاه شد.

آگاسی از آموختن روش مطالعهٔ موجودات زنده به دیگران لذّت می‌برد. غالباً گروههایی از کودکان را برای مطالعهٔ گیاهان و جانوران به اطراف می‌برد. بسیاری از دانشجویان در خانهٔ آگاسی جمع می‌شدند تا با او کار کنند.

یکی از چیزهایی که جلب نظر او را کرد رودهای بزرگی از یخ بود که به یخچالهای طبیعی معروف و در کشور سویس فراوانند. آگاسی کلبه‌ای بر یکی از یخچال‌ها ساخت و چگونگی حرکت یخ را مطالعه کرد. آنچه را دربارهٔ یخچال آموخته بود در کتابی نوشت. آگاسی نخستین دانشمندی بود که به وجود عصری به نام عصر بزرگ یخ پی برد.

در ۳۹ سالگی به امریکا رفت و در آنجا بزرگترین استاد علوم طبیعی شد. بیشتر اوقات در دانشگاه هاروارد تدریس می‌کرد. موزه‌ای که آگاسی در آنجا تأسیس کرد مشهور است.

وقتی که پیر شد، شخصی از او دربارهٔ بزرگترین کارش سؤال کرد. معلم بزرگ در پاسخ او گفت «من مشاهده کردن را به مردم آموخته‌ام.»





آگاو یك بار گل می‌دهد و می‌میرد.

آگاو این گیاه در بیابانهای مکزیك و ایالتهای جنوبی ایالات متحده می‌روید و مانند بسیاری از گیاهان بیابانی برگهای بسیار بزرگ ضخیم دارد. آن را گیاه صدساله نیز می‌نامند.

وقتی که آگاو آمادهٔ گل دادن می‌شود، ساقهٔ بلندی پیدا می‌کند. ساقهٔ گلزا ۳۰ سانتیمتر قطر و ۶ متر درازی دارد. روی ساقهٔ آن صدها گل پیدا می‌شود. وقتی که گلها پژمرده شد گیاه می‌میرد. یك آگاو هرگز بیش از یك بار گل نمی‌دهد.

از این نظر به نام گیاه صدساله معروف است که از قدیم خیال می‌کردند که صد سال طول می‌کشد تا گل بدهد. گیاه صدساله وقتی گل می‌دهد که به اندازهٔ کافی برای تولید ساقهٔ گلزا در برگهای خود غذا و آب اندوخته کرده باشد. در بیابانهای گرم مکزیك یك آگاو در دهسالگی گل می‌دهد، ولی در گرمخانه‌های سرزمینهای سرد ممکن است واقعاً ۱۰۰ سال لازم باشد تا برای تولید دسته گل بزرگش به اندازهٔ کافی غذا و آب اندوخته کند.

آگهی هر روز آگهیهای فراوان می‌بینیم و می‌شنویم. کلمات و تصاویر روی قوطیهای مربّا آگهی است. بر روی بطری یا قوطی شیر معمولاً آگهی هست. «آگهیهای تجارتی» را نیز که از رادیو می‌شنوید یا در تلویزیون می‌بینید و می‌شنوید آگهی است.

روزنامه‌ها پُر از آگهی است. بعضی از آنها آگهیهای کوچکی است مربوط به «نیازمندیها». بعضی دیگر آگهی-

های بزرگی است که یك صفحهٔ کامل روزنامه را پُر می‌کنند. آگهی بعضی از چیزها به صورت چند ردیف کاریکاتور است که در روزنامه چاپ می‌کنند. هنگام گردش در خیابان علامتهایی بر پنجرهٔ مغازه‌ها یا بر روی تخته‌های بزرگ می‌بینید. هنگام شب علامتهای چراغهای نورانی بسیار بزرگ را به انواع رنگها مشاهده می‌کنید. همهٔ اینها آگهی است. آسمان‌نویسی نیز آگهی است.

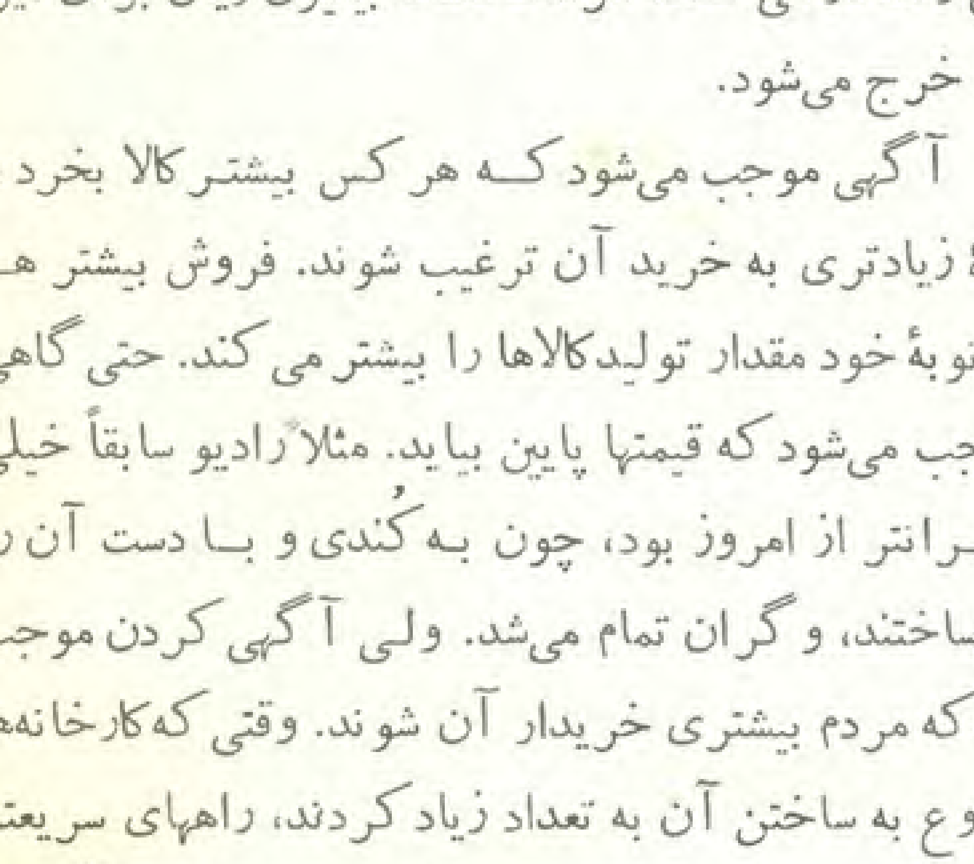
این آگهیها هر قدر هم با هم متفاوت باشند، همه در یك چیز مهم به یکدیگر می‌مانند. همه به یك منظور به‌کار می‌روند و آن تشویق مردم به خریدن چیزی است.

در زمان غارنشینان «آگهی کردن» نبود. مردم غارنشین نیازی به این‌کار نداشتند. ولی بعدها هنگامی که مردم به ساختن کالا و فروختن آن پرداختند، معلوم شد که آگهی کردن سودبخش است. بازرگانان مصر قدیم، «جارچیانی» اجیر می‌کردند که در خیابانها راه بروند و با فریاد یا آواز چیزهایی را که برای فروش دارند به گوش مردم برسانند. هنوز هم روزنامه‌فروشان چنین می‌کنند.

در قرون وسطا بازرگانان تصاویری در بالای مغازه‌های خود می‌آویختند که چیزهایی را که برای فروش داشتند نشان می‌داد. تصویر بزرگی از یك کفش در بالای یك مغازه نشان می‌داد که آن مغازه کفاشی است، و در آنجا یا کفش فروخته می‌شود یا کفش تعمیر می‌شود.

رفته رفته که چیزهای بیشتری برای فروش ساخته می‌شد، آگهی کردن توسعه می‌یافت. امروز آگهی کردن یکی از کارهای تجارتی بسیار مهم است. بسیاری از مردم در این رشته‌کار می‌کنند. هرساله صدها بیلیون ریال برای این کار خرج می‌شود.

آگهی موجب می‌شود که هر کس بیشتر کالا بخرد و عدهٔ زیادتری به خرید آن ترغیب شوند. فروش بیشتر هم به نوبهٔ خود مقدار تولید کالاها را بیشتر می‌کند. حتی گاهی موجب می‌شود که قیمتها پایین بیاید. مثلاً رادیو سابقاً خیلی گرانتر از امروز بود، چون به کُندی و با دست آن را می‌ساختند، و گران تمام می‌شد. ولی آگهی کردن موجب شد که مردم بیشتری خریدار آن شوند. وقتی که کارخانه‌ها شروع به ساختن آن به تعداد زیاد کردند، راههای سریعتر و ارزانتر برای انجام دادن این‌کار یافتند. چون آگهی کردن مردم را به خریدن وا می‌دارد و تولید را هم افزایش می‌دهد، گاهی آن را «شمع موتور» تجارت می‌نامند.







آلاباما یکی از جنوبیترین ایالتهای ایالات متحدهٔ امریکا آلابامـاست. خلیج مکزیك قسمتی از مرز جنوبی آن را تشکیل می‌دهد. آلاباما از حیث وسعت بیست و نهمین ایالت ایالات متحده است، اما ازحیث جمعیت مقام هفدهم را دارد. در آلاباما سه شهر هست کـه هر یك بیش از صد هزار نفر جمعیت دارد: بیرمَنگام، مرکز فولادسازی؛ مؤبیل، بندری بر ساحل خلیج؛ و مانْتگومِری پایتخت آلاباما.

آلاباما به نام ایالت پنبه مشهور است. سابقاً کشتزارهای پنبهٔ بسیار فراوان داشت کـه به وسیلهٔ بردگان به عمل می‌آمد. هنوز هم از کشتزار های پنبهٔ آلاباما هر سال میلیونها دلار پنبه به دست می‌آید. امـا در بسیاری از زمینهای آن، کـه سابقـاً پنبه‌کاری می‌شد اکنون ذرّت، بـادام، توتون، لوبیای روغنی، و سیب‌زمینی شیرین وعلوفه می‌کارند. جنگلهـای آلاباما، که تقریباً نیمی از این ایالت را می‌پوشاند، برای بسیاری ازمردم کار فراهم آورده است. از این جنگلها جوهر سقّز، قیر، صمغ، خمیر کاغذ بـرای کاغذسازی، و چوب به دست می‌آید.

آلاباما ایالتی نیکبخت است، زیرا رودهـای بسیار در آن جریان دارد و در تمام این رودها کشتیهای نسبتاً بزرگ رفت و آمد می‌کنند. در ایالات متحده فقط رودهای ایالت کالیفورنیا بیشتر از رودهای آلاباما قابل کشتیرانی است.

بر رود تِنِسی چنـد سد ساختـه شده است. چون از این سدها نیروی برق ارزان بـه دست می‌آیـد، کارخـانه‌های پارچه‌بافی بسیار در آلاباما تأسیس شده است. آلاباما یکی از جاهـای انگشت‌شمار جهان است کـه سه مادهٔ مخصوص فولادسازی را که کانهٔ آهن، زغال‌سنگ، و سنگ‌آهك است با هم و یکجا دارد. محصول فولاد آلاباما فـراوان است و از فولاد آن کالاهـای بسیـار ساخته می‌شود. بیشتر صنایع فولادسازی آلاباما در بیرمنگام است.

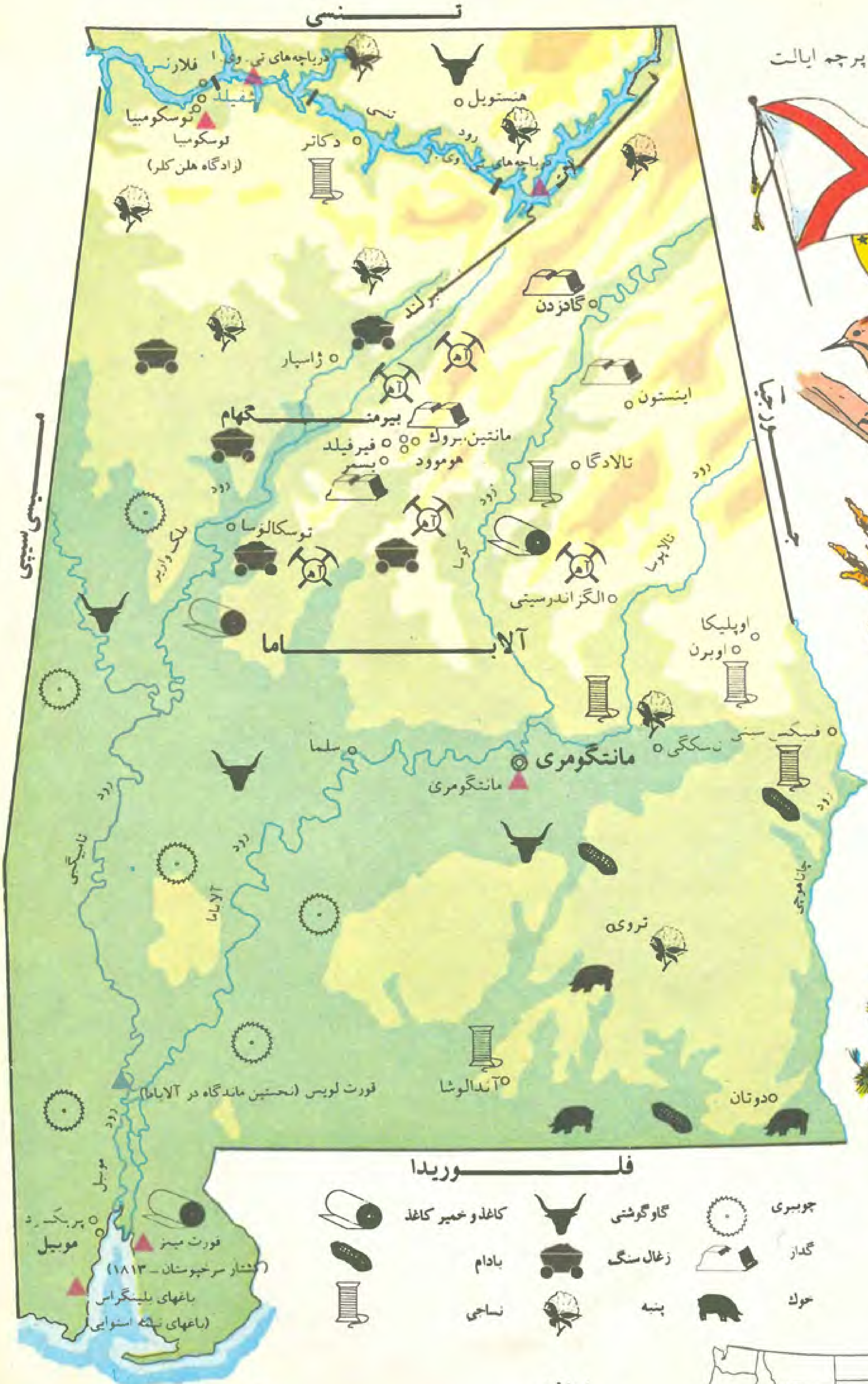
مو‌بیل بندری است پُرکار. بـر بندرگاه مناسبی قـرار گرفته است و بارانداز‌های بزرگ دارد. رود موبیل، کـه کشتیهای بزرگ در آن رفت و آمد می‌کنند، در همین بندر به خلیج می‌ریزد. در کارگاههای کشتیسازی نزدیك موبیل از محصول فولاد بیرمنگام کشتی می‌سازند. کشتیهای صید میـگو، در لنگرگـاه موبیل رفت و آمـد می‌کنند. برای تماشای خانه‌ها و باغهای زیبـا و صید ماهی مسافران بسیار به موبیل می‌روند.

نخستین اروپاییانی که بـه آلابامـا رفتند، پویندگان اسپانیایی بودند. دِ سوتو درسال ۱۵۳۹، هنگامی که به‌غرب و به طرف میسی‌سیپی می‌رفت، با سرخپوستان به‌سختی نبرد کرد. تا سال ۱۷۰۲ هیچ ماندگاه دائمی در ایالت آلاباما به وجود نیامد. در سال ۱۷۰۲، حـاکم فرانسوی ایـالت لوییزیانا، دِژ لویی را بر رود موبیل ایجاد کرد. چند سال بعد، این ماندگاه را به طرف جنوب، به محل فعلی موبیل، منتقل کردند.

سرخپوستان کُریك در سال ۱۸۱۳ به دژ میمْز، در شمال موبیل، حمله بردند و چند صد نفر از مـاندگاران آلاباما را کشتند. سرتیپ اَندرو جَکْسون مـأمور جنـگ بـا این سرخپوستـان شد و آنان را در هورْسْشو بِنْد شکست داد، و سرخپوستان قسمت بزرگی از سرزمینهای خود را از دست دادند. این سرزمینها ضمیمهٔ ایالات متحده شد.

آلابامـا در سال ۱۸۱۹ به یك ایالت تبدیل شد. بیست و دومین ایالتی بود که به اتحادیه پیوست. آلاباما در جنگ داخلی از اتحادیه خارج شد و بـه ایالتهای جنوبی پیوست. پس از پایان جنگ داخلی، آلاباما در سال ۱۸۶۸ دوباره به ایالات متحده پیوست. (رجوع شود به **ایالات مؤتلفه**.)





۸۰ کیلومتر

سدها — مناظر تاریخی و دیدنی ▲

جمعیت .... ۳،۱۵۱،۰۰۰

وسعت (کیلومتر مربع) .... ۱۳۳،۶۶۵





پرچم ایالت

مهر ایالت



مرغ ایالت:
مرغ زردوره





گل ایالت:
ساقزر



پنبه



کاج قیری

آلات موسیقی حنجرهٔ انسان خود نوعی ساز است، اما حتّی اجداد اولیهٔ انسان هم برای آفریدن موسیقی فقط به این ساز قانع و راضی نبودند. هزاران سال پیش از این، آنان آموختند که چگونه از نی، کُنده‌های میانتهی درختان، و دیگر چیزهایی که در دسترسشان بود، آلات موسیقی بسازند. تصاویر این صفحه تنها بعضی از انواع بسیار فراوان سازها را نشان می‌دهد. برخی از این سازها از ایام باستانی تا کنون رواج داشته است. برخی دیگر در سالهای اخیر ساخته شده است، و برخی شکل تکامل‌یافته‌ای است از سازهای قدیمی.

تقریباً بیشتر سازها متعلق به یکی از این سه خانواده‌اند: سازهای بادی، سازهای زهی، و سازهای کوبی. در هر ساز، برای اینکه صدایی پدید آید، باید چیزی وجود داشته باشد که بتواند به ارتعاش در آید. ارتعاش یعنی حرکت به جلو و عقب یا به بالا و پایین. تنها زمانی که چیزی در ساز مرتعش نشود، هیچ صدایی از آن بر نمی‌خیزد. به بیان دیگر صدا یا صوت در نتیجهٔ حرکت رفت و بازگشت بسیار سریعی در هوا پدید می‌آید که نوسان …







خوانده می‌شود. این نوسانها امواجی به وجود می‌آورند که پردهٔ گوش ما را متأثر می‌سازند. زیر و بَم بودن اصوات موسیقی بستگی به تعداد نوسانها یا ارتعاشاتی دارد که در ساز ایجاد می‌شود. در سازهای بادی مانند فلوت، ستون هوا، در سازهای زهی مانند تار، زهها، و در سازهای کوبی مانند طبل، پوست ساز مرتعش می‌شود. هر قدر تعداد ارتعاشات یا نوسانها بیشتر باشد صدا زیرتر و هر قدر کمتر باشد صدا بَمتر است. برای مثال زیرترین نوتی که با پیانو می‌توان ایجاد کرد از لرزاندن سیمی به دست می‌آید که در هر ثانیه حدود ۴۰۰۰ نوسان دارد، و بَمترین نوت همان پیانو از لرزندان سیمی به دست می‌آید که در هر ثانیه فقط حدود ۳۲ نوسان دارد.

برای نواختن سازهای بادی، هوای داخل آنها را با دمیدن مرتعش می‌سازند. سازهای زهی، چنانکه از نامشان پیداست، دارای زه، یعنی تار هستند. نوازنده زهها را با سر انگشتان خود و گاه با زخمه یا با کشیدن آرشِه (= کمان) بر آنها مرتعش ساخته به صدا درمی‌آورد. سازهای کوبی را با ضربه زدن بر آنها به وسیلهٔ دست یا کوبه می‌نوازند. با توجه به آنچه گفته شد، اکنون طبقه‌بندی کردن سازهای صفحهٔ مقابل در این سه خانوادهٔ ساز که برشمردیم کار آسانی خواهد بود.

بعضی از سازها را نمی‌توان جزو هیچ یک از سه خانوادهٔ فوق به شمار آورد. پیانو بهترین نمونه از این قبیل سازهاست. این ساز تعداد زیادی زه یا سیم دارد، اما با فرود آوردن چکشهای نمدپوش کوچك بر زهها نواخته می‌شود. بنا بر این پیانو هم یك ساز کوبی است و هم یك ساز زهی.

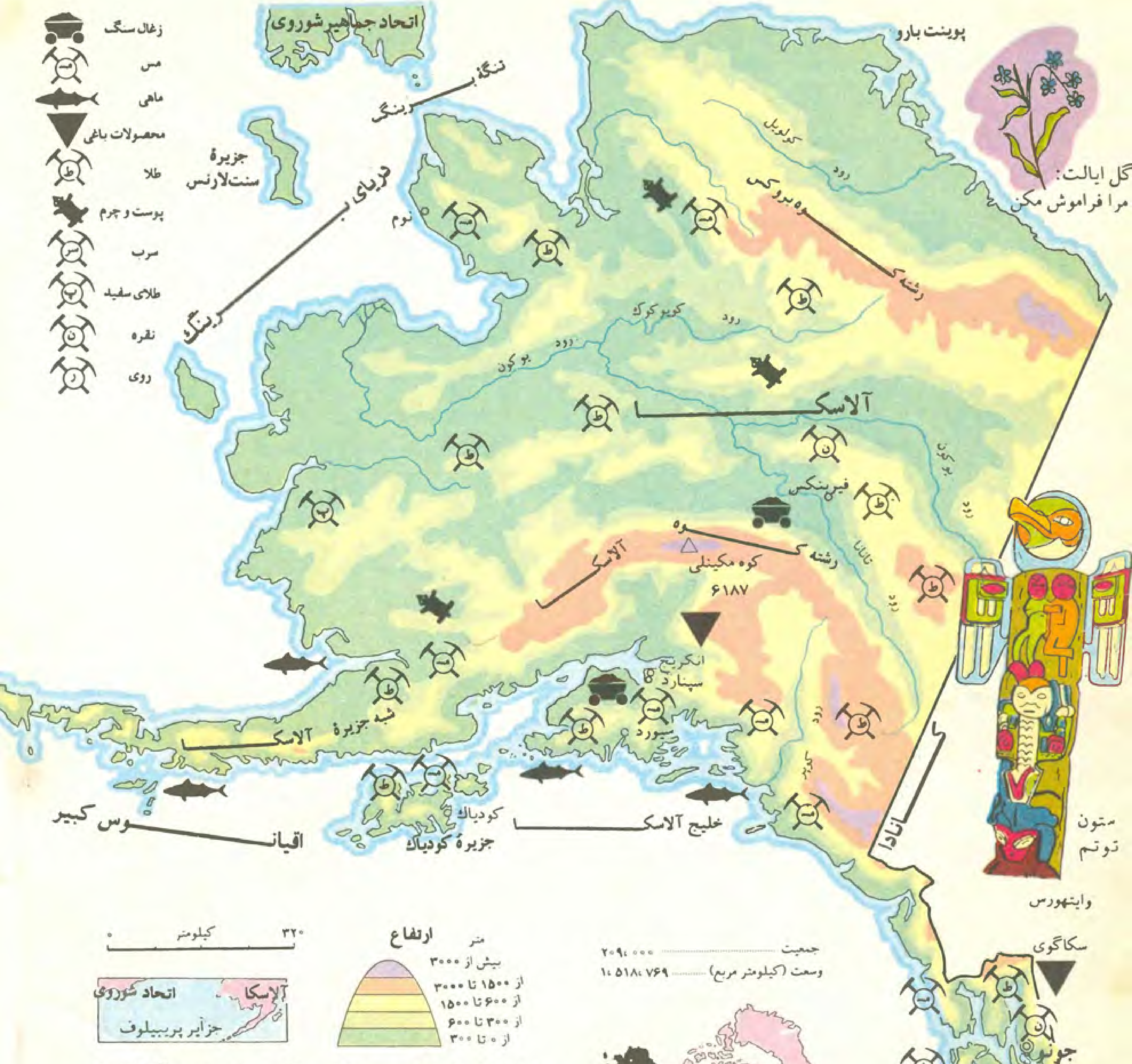
در دستهٔ نوازندگان فقط سازهای بادی و کوبی به کار می‌رود، اما در ارکسترها هم سازهای بادی، هم سازهای کوبی، و هم سازهای زهی نواخته می‌شود. (رجوع شود به **ارکستر؛ پیانو؛ دستهٔ نوازندگان؛ سازهای بادی؛ سازهای زهی؛ سازهای کوبی؛ صوت.**)

آلاریک (۳۷۰؟-۴۱۰) در حدود ۱۵۵۰ سال پیش از این گوتهای غربی، که قومی وحشی بودند، به شهر رم حمله کردند. رئیس تندخوی آنها، آلاریك، قصد این را نداشت که شهر رم را تصرف کند، فقط می‌خواست که امپراطور روم مردان او را به سربازی اجیر کند و به آنان زمین بدهد. امپراطور قولهایی داد، اما به آنها وفا نکرد. سرانجام گوتهای غربی شهر رم را گرفتند. کمی بعد آلاریك مرد.

سرکردگان قوم آلاریك اسیران رومی را واداشتند تا مسیر یك رودخانهٔ کوچك کوهستانی را عوض کنند. سپس در بستر قدیم رودخانه گوری برای آلاریك و گنجینه‌اش کندند. پس از آنکه گور را با سنگ پوشاندند، رودخانه را به بستر قدیمش بازگرداندند.

سرکردگان با این کار خود می‌خواستند که هیچ کس نداند آلاریك در کجا به خاك سپرده شده است. پس از انجام گرفتن کار، اسیران را کشتند. آن رودخانه قرنهاست که راز خود را نگه داشته است.







آلاسکا ایالات متحدهٔ امریکا در سال ۱۸۶۷ آلاسکا را به مبلغ ۷٬۲۰۰٬۰۰۰ دلار از روسیه خرید. از آن سال آلاسکا قلمرو ایالات متحده شد.

در سال ۱۹۵۸، به موجب لایحه‌ای، آلاسکا چهل‌ونهمین ایالت امریکا شد. در حال حاضر آلاسکا وسیعترین ایالت ایالات متحده است.

جونو پایتخت آلاسکاست که حدود ۲۴۰۰ کیلومتری شمال واشینگتن قرار دارد.



بیشتر خاك آلاسکا، شبه جزیره‌ای را در گوشهٔ شمال غربی امریکای شمالی تشکیل می‌دهد. اما باریکه‌ای از خاك آلاسکا در امتداد ساحل اقیانوس کبیر رو به جنوب کشیده شده است. آلاسکا جزایر بسیار هم دارد. از آن جمله جزایر پریبیلوف است که مسکن فُکهای خزدار است. رشته کوه آلِئوسیَن نیز در آلاسکاست.

آلاسکا کوهها و یخچالهایی دارد. بلندترین کوه آمریکای شمالی، کوه مَکینْلی، در آلاسکاست. این کوه تقریباً ۶۲۰۰ مترارتفاع دارد. ایالت آلاسکا کوههای آتش‌فشانی روشن نیزدارد. نام بزرگترین رودآن یو کون‌است.

سواحل شمالی آلاسکا مرز اقیانوس شمالگان محسوب می‌شود. در این سواحل همیشه یخبندان است. زمستانهای این ناحیه بسیار طولانی و سرد و تاریك است. در نیمه‌های فصل زمستان خورشید گاهی تا چند روز، و حتی تا چند هفته، در آسمان آشکار نمی‌شود. اسکیموها در این ناحیهٔ آلاسکا زندگی می کنند.

در بخش جنوبی آلاسکا، فصل زمستان طولانی و سرد و فصل تابستان کوتاه است. اما در روزهای دراز فصل تابستان، هوا نسبتاً گرم می‌شود. باغها در این بخش چنان به سرعت سرسبز می‌شوند که گویی جادویی در کار است.

چند شهر بزرگ آلاسکا و بیش از یك‌سوم مردم آن در باریکهٔ جنوب شرقی آلاسکا هستند. در این باریکه، هوا ملایم و بارش فراوان است. گرداگرد هریك از شهرهای این بخش را دریا و جنگل و کوه فرا گرفته است. مناظر این بخش بسیار زیباست.

ایالت آلاسکا به وسیلهٔ راه آهن با دیگر ایالتها و با کانادا ارتباط دارد. در داخل این ایالت فقط یك رشته خط‌آهن هست. بسیاری از مردم با هواپیما به آلاسکا سفر می کنند. در جنگ جهانی دوم یك شاهراه بین ایالات‌متحده و آلاسکا ساخته شد. با اتوموبیل از این راه می‌توان به آلاسکا سفر کرد.

آلاسکا کم‌جمعیت است، اما به تدریج جمعیت آن افزایش می‌یابد. از سال ۱۹۴۰ به بعد جمعیت آن بیش از سه برابر شده است. بزرگترین شهر آن، به نام اَنکْریج، که در سال ۱۹۴۰ فقط ۳۵۰۰ نفر جمعیت داشت، امروز بیش از ۳۰،۰۰۰ نفر جمعیت دارد.

آلامو در سال ۱۷۱۸ قرارگاهی مذهبی به نام آلامو برای یك هیئت مُرسلین کاتولیک در تکزاس تـأسیس شد. این قرارگاهها را پادر اولیوارس، یک مُبَلّغ اسپانیایی، در سان آنتونیو بنیاد گذارد. به تدریج که شهر سان آنتونیو بر گرداگرد آن ساخته شد، آلامو به صورت یك دژ در آمد. در آن هنـگام تکـزاس جـزو قلمرو مکـزیك بود. اما امریکاییانی که در تکزاس ساکن شده بودند، می‌خواستند سرزمین خود را آزاد کنند. این بود که بـا کشور مکزیك می‌جنگیدند. آخرین جنـگ آنان بـا مکزیك در ۱۸۳۵ اتفاق افتاد. شعار جنگی آنان در این نبرد این بود: «آلامو را به یاد داشته باش.»

در ۲۳ فوریه ۱۸۳۶، چهار هزار سرباز مکزیکی بـه سرکردگی سرهنگ سانتا آنا بـه دژ آلامو حمله کردند. در داخل دژ فقط ۲۰۰ نفر تـکزاسی بود. امـا همین عـده چنـان دلیرانه جنگیدند کـه تـا سیزده روز مکزیکیان نتوانستند دژ آلامو را تسخیر کنند. دفـاع کنندگان تـا آخـرین نفر کشته شدند. یکی از آنهـا دِیوی کُراکِت، پیشاهنگ معروف امریکا بود. دیگری جیم بوئی، مرزنشین مشهور و مخترع چاقویی به نام چاقوی «بوئی» بود.

شعار «آلامو را بـه یاد داشته باش» مـردم تکزاس را برانگیخت. دو مـاه نگذشت کـه سربازان تکزاسی، بـه سرداری سام هیوستُن، سرهنـگ سانتا آنا را اسیر کردنـد. اندکی پس از آن مردم تکزاس آزادی خود را بـه دست آوردند. سپس در سال ۱۸۴۵ تکزاس ایـالتی از ایـالات متحده شد.

امروز آلامو یکی از جاهای تماشایی شهر سان آنتونیو است. ایالت تکزاس آلامو را خرید تا آن را بـه یادگار آزادی تکزاس و قهرمـانانی کـه از آن دفـاع کـردنـد نگاهداری کند. (رجوع شود به **تکزاس**.)

آلبانی شبه جزیرهٔ بالکان از گوشهٔ جنوبی قـارهٔ اروپا در قسمت شرقی دریـای مـدیترانه پیش رفته است. ایـن شبه جزیره بـه چند کشور تقسیم شده کـه کوچکترین آنهـا آلبانی است. در آلبانی فقط هشت شهر هست که هـر یک بیش از ۱۰٬۰۰۰ نفر جمعیت دارند. پایتخت آلبانی تیرانِه است که جمعیت آن حدود ۶۰٬۰۰۰ نفر است.

بخش بزرگی از سرزمین آلبـانی کوهستانی است. در



دیوی کراکت در آلامو کشته شد.





امتــداد ساحل، یك باریکهٔ پستبوم باتــلاقی قــرار دارد. تابستانهــای آلبــانی گرم و خشك است و زمستانهــای آن خنك و بارانی.

آلبانی عقب مــانده‌ترین کشور اروپاست. صنــایع آن بسیار انــدك است. بیشتر مــردم آن کشاورزی می کنند. ۹۰ درصد مــردم آلبانی در کوهستانها و دهــات و روستاها زندگی می کنند. مهمترین محصول آن ذرّت، گندم، جو، و توتون است امــا مقدار این محصولات اندك است . بیشتر کشتزارهای آن هنوز هم با وسایل قدیمی، از قبیل گاو نر و خیش آهنی، شخم زده می‌شود.

آلبانی تاریخ پُرماجرایی دارد. شبه جزیرهٔ بالکان صحنهٔ جنگهای بسیار بوده است. بر کشور آلبانی هر چند گاه ترکها، صربیها، یونانیها، بلغارها، ایتالیاییها و آلمانیها حــکومت کرده‌اند. در پایان جنگ جهــانی دوم، پس از بیرون راندن آلمانیها، کشور آلبانی حکومت کمونیستی اختیار کرد. (رجوع شود به **اروپا**.)

آلپ، رشته‌کوه مشهورترین کوههای قارهٔ اروپا رشته کوه آلپ است. این کوهها بخش بزرگــی از سرزمین سویس را تشکیل داده‌اند و دنبالــهٔ آنها به سرزمین فرانسه، ایتالیا، آلمان، اتریش، و یوگوسلاوی کشیده مــی‌شود. رشته کوه آلپ، پس از کوههای قفقاز که در سرحد بین آسیا و اروپا قرار گرفته، بلندترین کوههای اروپاست. اما ارتفاع آن به اندازهٔ رشته کوه هیــمالایــا در آسیــا و رشته کوه آند در امریکای جنوبی نیست.

بلندترین کوه رشتــه کوه آلپ، کوه مُون‌بْلان است که





۴۸۲۸ متر ارتفاع دارد. قلهٔ مون‌بلان همیشه برفپوش است. مون‌بلان لفظی است فرانسوی به معنای «کوه سفید».

منظرهٔ رشته‌کوه آلپ بسیار زیباست. در بسیاری از درّه‌های آن یخچالهای طبیعی یعنی رودی از یخ وجود دارد. بر قلهٔ بسیاری از آنها برفپهنه‌هایی هست که سراسر سال پوشیده از برف است. رشته‌کوه آلپ دریاچه‌ها و آبشارهای زیبا نیز دارد. در سراسر قارهٔ اروپا هیچ محلی برای اسکی و کوهنوردی بهتر از کوههای آلپ نیست.

رشته‌کوه آلپ نسبت به کوههای دیگر جهان خردسال است. از عمر آن فقط در حدود ده میلیون سال می‌گذرد!

(رجوع شود به **کوهها**.)

آلرژی بسیاری از مردم توت فرنگی را دوست دارند ولی هرگز از آن نمی‌خورند زیرا خوردن توت فرنگی آنها را بیمار می‌سازد. این‌گونه اشخاص نسبت به توت فرنگی حساسیت دارند. این نوع حساسیت را آلرژی می‌گویند.

اشخاص گوناگون نسبت به غذاهای گوناگون حساسیت دارند. گندم، تخم مرغ، و بعضی از ماهیها نیز از خوراکیهایی هستند که بسیاری از مردم نسبت به آنها آلرژی دارند.

همهٔ آلرژیها نسبت به خوراکیها نیست. مردم ممکن است نسبت به چیزی که بو یا لمس می‌کنند حساسیت داشته باشند؛ و نیز ممکن است به چیزهایی از قبیل گرد و خاك، گَردهٔ گلها، پشم، پر، داروها یا مواد رنگ‌کننده حساسیت داشته باشند.

نزله و تنگ نفس و کهیر سه بیماری معمولی حاصل از آلرژی است. گَردهٔ گلها، به خصوص گیاهان هرز، سبب بروز نزله می‌شود. گرد و خاك ممکن است سبب بروز تنگ نفس شود. کهیر عموماً از خوراکیها حاصل می‌شود.

آدمی می‌تواند ازخوراکیهایی که نسبت به آنها آلرژی دارد پرهیز کند. ولی پرهیز کردن از چیزهایی چون گرد و خاك و مواد رنگ‌کننده به آسانی میسر نیست. خوشبختانه پزشکان راههای گوناگونی برای تسکین حساسیت کسانی که آلرژی دارند، یافته‌اند.

آلفرِدِ کبیر (۸۴۹-۸۹۹) بنا بر یك روایت قدیمی، روزی مردی در انگلستان به دَرِ خانهٔ چوپانی رفت و خواهش کرد جایی برای استراحت به او بدهند. زن چوپان، که مشغول شیرینی پختن بود، او را به خانه راه داد و به او گفت من دنبال‌کاری می‌روم و تو مواظب شیرینیها باش. اما افکار آن مرد چندان به چیزهای دیگر متوجه بود که شیرینیها همه سوخت. زن چوپان که هرگز خیال نمی‌کرد میهمان او پادشاه انگلستان است، او را سخت سرزنش کرد.

این یکی از داستانهای بسیاری است که در بارهٔ پادشاه قدیم انگلستان نقل می‌کنند. نام این پادشاه آلفرد کبیر است. شاید این داستان راست نباشد و شاید هم حقیقت داشته باشد، زیرا آلفرد مدتی پنهان زندگی می‌کرد.

آلفرد هنگامی پادشاه شد که کشور انگلستان روزگار بسیار سختی را می‌گذراند. دانمارکیها در بریتانیای کبیر پایگاهی به دست آورده بودند و نزدیك بود که همهٔ آن



کشور را تسخیر کنند. چندی نگذشت که آلفرد را از لندن بیرون راندند و او ناگزیر به طرف ماندابهای بزرگ سامرِسْت رفت. سپس، در جزیره‌ای، به فراهم آوردن سپاه پرداخت. سرانجام با دانمارکیها جنگی سخت کرد و عاقبت پیروز شد.

آلفرد، پس از شکست دانمارکیها، به نیرومند کردن کشور خود مشغول شد. شهر لندن را که به‌کلی‌ویران شده بود از نو ساخت. یك نیروی دریایی فراهم آورد و قوانین بهتری برای انگلستان وضع کرد.

پیش از زمان آلفرد، کمتر کسی وقایع تاریخی کشور را ثبت می کرد. اما در زمان پادشاهی او ثبت کردن و نوشتن وقایع کشور به طور منظم و دقیق آغاز شد.

مردم انگلستان آلفرد را بسیار دوست می‌داشتند. شاید در سراسر تاریخ، هیچ فرمانروایی به اندازهٔ او برای مردم زحمت نکشیده باشد. آلفرد تنها پادشاه انگلستان است که به او لقب «کبیر» داده اند. (رجوع شود به **آنگلو ساکسونها**.)


زنان کوچك


زیر گلهای یاس

آلکوت، لوییزا مِی (۱۸۳۲-۱۸۸۸) خانهٔ لوییزا می آلکوت در شهر کُنْکورد، ایالت ماساچوست امریکا، واقع است. هر سال هزاران تن به دیدن آنجا می‌روند. کتاب وی که نامش «زنان کوچك» است، یکی از معروفترین کتابهایی است که برای دختران نوشته شده است. این کتاب سرگذشت چهار خواهر است، به نامهای مِگ، جوْ، بِت، و آمی. این کتاب در حقیقت سرگذشت خانوادهٔ آلکوت است، و جو همان لوییزا است.


دختر امل


لوییزا می آلکوت


مردان کوچك

لوییزا هنگامی که بچه بود نمایشنامه‌هایی می‌نوشت و خودش نقش اول را در آنها بازی می کرد. سه خواهـرش و بچه‌های همسایه نقشهای دیگر را بازی می کردند. رالف والدو اِمِرسُن و ناتانیل هاتورْن، که هر دو از نویسندگان مشهورند، همسایهٔ لوییزا بودند. بچه‌هـای آنان غالباً در نمایشهای لوییزا بازی می کردند.

پدر لوییزا چندان پولدار نبود. لوییزا، چون پانزده‌ساله شد، دست بالا زد تا به خانوادهٔ خود کمك کند. روزها که به خیاطی یـا بچه‌داری سرگرم بود، قصه‌هـایی پیش خودش می‌ساخت. شب آن قصه‌هـا را می‌نوشت. نخستین قصه‌اش را وقتی که شانزده‌ساله بود فروخت. نخستین کتابش مجموعه‌ای بود از افسانه‌های پریان.

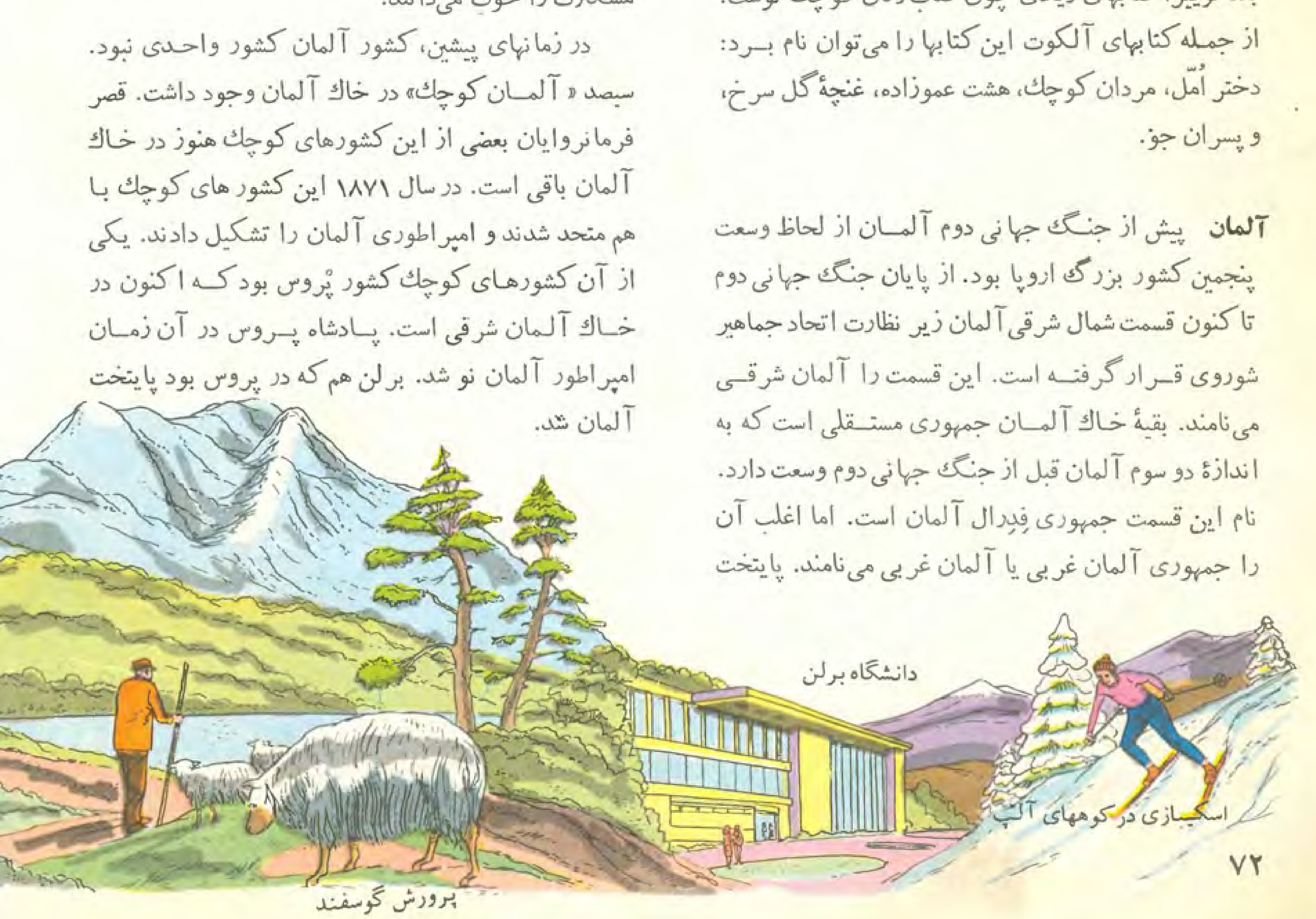
کمابیش بیست سال بود لوییزا قصه می‌نوشت که ناشر کتابهـایش از او خواست تـا کتابـی مخصوص دختـران بنویسد. لوییزا ابتدا میل نداشت، ولـی سرانجام «زنـان کوچك» را نوشت. وقتی که این کتاب معروف شد و خریدار فراوان پیدا کرد، خود لوییزا بیش از همه در شگفت شد. بعد لوییزا کتابهای زیادی چون کتاب زنان کوچك نوشت. از جملهٔ کتابهای آلکوت این کتابها را می‌توان نام بـرد: دختر اُمّل، مردان کوچك، هشت عموزاده، غنچهٔ گل سرخ، و پسران جو.

آلمان پیش از جنگ جهانی دوم آلمـان از لحاظ وسعت پنجمین کشور بزرگ اروپا بود. از پایان جنگ جهانی دوم تاکنون قسمت شمال شرقی آلمان زیر نظارت اتحاد جماهیر شوروی قـرار گرفتـه است. این قسمت را آلمان شرقـی می‌نامند. بقیهٔ خـاك آلمـان جمهوری مستـقلی است که به اندازهٔ دو سوم آلمان قبل از جنگ جهانی دوم وسعت دارد. نام این قسمت جمهوری فِدِرال آلمان است. اما اغلب آن را جمهوری آلمان غربی یا آلمان غربی می‌نامند. پایتخت آن شهر بُن نزدیك شهر مشهور کوُلن است.

در قارهٔ اروپا بیش از ۱۵ کشور وجود دارد که همه از آلمـان غربی کوچکترند. ده کشور هم در همین قـاره از آلمان غربی بزرگترند. اما جمعیت آلمان غربی، بعد از اتحاد جماهیر شوروی، از همهٔ کشورهای اروپایی زیادتر است. حد اقل ده شهر در آلمان غربـی هست که هر یك بیش از ۵۰۰٬۰۰۰ نفر جمعیت دارد. بندر بزرگ هامبورگ و بندر بْرِمِن از جمله این شهرها به شمار می‌روند. در تمام قارهٔ اروپا فقط اتحاد جماهیر شوروی است که تعداد شهرهای پانصدهزارنفری آن از آلمان غربی بیشتر است.

آلمـان غـربـی کشوری است بسیار پُـرجمعیت. در جنگ جهـانی دوم بمبهایی کـه بـر این کشور ریخته شد، سراسر آن را سخت ویـران کـرد. پس از پایـان جنگ، پناهندگان بسیار از آلمان شرقی به این کشور گـریختند. با همهٔ اینها، در کمال تعجب می‌بینیم که آلمان غربی امروز کشوری است بسیـار آباد و پُرجمعیت. مـردم آلـمان در طول تاریخ خود سختیهای بسیـار کشیده‌اند و راه غلبه بـر مشکلات را خوب می‌دانند.

در زمانهای پیشین، کشور آلمان کشور واحدی نبود. سیصد «آلمـان کوچك» در خاك آلمان وجود داشت. قصر فرمانروایان بعضی از این کشورهای کوچك هنوز در خـاك آلمان باقی است. در سال ۱۸۷۱ این کشورهای کوچك بـا هم متحد شدند و امپراطوری آلمان را تشکیل دادند. یکی از آن کشورهـای کوچك کشور پْروس بود کـه اکنون در خـاك آلمان شرقی است. پـادشاه پـروس در آن زمـان امپراطور آلمان نو شد. برلن هم که در پروس بود پایتخت آلمان شد.


دانشگاه برلن
اسکی‌بازی در کوههای آلپ
پرورش گوسفند



دانمارک
پرچم
نشان عقاب
استخراج معدن
کشتیرانی
لهستان
چکوسلواکی
اتریش
سویس
فرانسه
لوگزامبورگ
بلژیک
هلند
کیل
هامبورگ
برمن
هانوور
برلین
ماگدبورگ
هال
لایپزیگ
دورتموند
بوخوم
اسن
گلازنکیرخن
دوسبورگ
دوسلدورف
کلن
بن
راین
فرانکفورت ماین
ویسبادن
مانهایم
رود ماین
نورمبرگ
شتوتگارت
رود دانوب
مونیخ
دریاچهٔ کنستانس
لوازم الکتریکی
مواد شیمیایی
کشتیسازی
ماشین آلات
افزار
آهن
گداز و تصفیه
زغال سنگ
پوتاس
کشتیرانی
نساجی
سیب زمینی
چاودار
جو
چغندر قند
لبنیاتسازی
اتوموبیل
ارتفاع
متر
بیش از ۱۵۰۰
از ۶۰۰ تا ۱۵۰۰
از ۳۰۰ تا ۶۰۰
از ۰ تا ۳۰۰
جمعیت ۶۷،۰۹۵،۰۰۰
وسعت (کیلومتر مربع) ۲۱۱،۷۷۸
۰ کیلومتر ۱۶۰
قصر نویشوانشتاین
شراب
مواد شیمیایی
پل اتوبان
تیرچوبی
سیب زمینی
انگور
دوربین عکاسی
هارمونیکا

در جنوب آلمان بسیاری از شهرها نزدیك رودخانه‌هایی قرار داشتند که از کوهستانها عبور می‌کردند. این شهرها مرکز بازرگانی بودند. در کنار سواحل و در کنار رودخانه‌های آلمان هم شهرهایی وجود داشت که مرکز بازرگانی و داد و ستد بودند. قسمت اعظم دشت شمالی آلمان ماسه‌ای و قسمتی از آن نیز باتلاقی بود. تابستانها در شمال آلمان کوتاه و خنك بود. در سراسر آلمان کشاورزان بسیار بودند و عده‌ای نیز در جنگلها کار می‌کردند.

پس از تشکیل امپراطوری نو، مردم آلمان سخت به کار افتادند تا کشور خود را صنعتی کنند. معادن زغال سنگ و آهن و پوتاس آلمان بسیار غنی بود و چیزهای دیگری نیز که به درد کارخانه‌های آلمان می‌خورد فراوان داشت. دانشمندان آلمان کشفهای بسیار کردند و چندی نگذشت که در شهر اِسِن کارخانه‌های بزرگ فولادسازی تأسیس شد. در بسیاری از شهرهای دیگر هم کارخانه‌هایی برای ساختن مواد شیمیایی و دیگر کالاها تأسیس شد.

باتلاقها را خشك کردند. جاده‌ها، رودها و کانالها را اصلاح کردند. راه‌آهنهای بسیار ساختند. در سراسر آلمان جاده‌های خوب و پهن کشیدند که به آنها اُتوبان می‌گویند. مرکز بیشتر این جاده‌ها و راه آهنها شهر برلن بود. با کمك دانشمندان جنگلها و گیاهستانها و خاك زراعتی و شیوه‌های کشاورزی را اصلاح کردند. کشاورزان قسمتهای شمالی آلمان چاودار، جو برهنه، سیب زمینی، و محصولات ریشه‌ای؛ کشاورزان جنوب هم چغندر قند و گندم فراوان به عمل آوردند. مقدار کمی از این مواد غذایی را نیز به کشورهای دیگر صادر می‌کردند.

به این ترتیب کشور آلمان، پیش از جنگ جهانی اول، به صورت یك کشور بزرگ بازرگانی، صنعتی و کشاورزی در آمد. پس از این جنگ کشور آلمان جمهوری شد. ولی چندی نگذشت که هیتلر به قدرت رسید و کشور آلمان باز با همسایگان خود به جنگ پرداخت. این جنگ همان جنگ جهانی دوم است. در این جنگ کشور آلمان به‌کلی ویران شد. اما مردم آلمان از نو دست به‌کار شدند و کشور خود را باز هم آباد و ثروتمند کردند. (رجوع شود به **برلن؛ جنك جهانی اول؛ جنك جهانی دوم؛ راین، رود؛ نازیها.**)



آلومینیوم در قشر زمین آلومینیوم بیش از هر فلز دیگر موجود است. اما تا کمی بیش از یك قرن پیش کسی آلومینیوم را ندیده بود. طلا چندان فراوان و معمولی نیست، ولی هزارها سال است که مصرف می‌شود. علت آن است که آلومینیوم در زمین پنهانتر از طلاست. به عبارت دیگر آلومینیوم همیشه با مواد دیگر پیوسته است. هرگز به حالت آزاد یافت نمی‌شود. ولی طلا و بعضی از فلزهای دیگر به حالت آزاد یافت می‌شوند.

خاك رس آلومینیوم دارد. بسیاری از سنگهای معمولی نیز چنین هستند. ولی دانشمندان در یافتن یك راه ارزان برای استخراج این فلز از پناهگاهش زحمات فراوان کشیدند. یکصد سال پیش یك کیلوگرم آلومینیوم بیش از ۱۵٬۰۰۰ ریال ارزش داشت. به همین جهت مقدار کمی از آن تهیه می‌شد. بهای آن به زودی پایین آمد، اما باز هم مدتها برای مصارف عمومی گران بود.

سپس، در سال ۱۸۸۶، یك دانشجوی امریکایی به نام چارلْز هال، با استفاده از جریان برق، راه آسانی برای به دست آوردن آلومینیوم یافت. یك دانشمند فرانسوی به نام پُل هِرولْت نیز در همان سال همین راه را کشف کرد. در

پایان جنگ جهانی دوم ایالات متحده به تنهایی سالانه در حدود یك میلیون تن آلومینیوم به بهای کیلویی تقریباً ۲۷ ریال تولید می کرد. اکنون بیشتر آلومینیوم از کانی بوکسیت استخراج می‌شود.

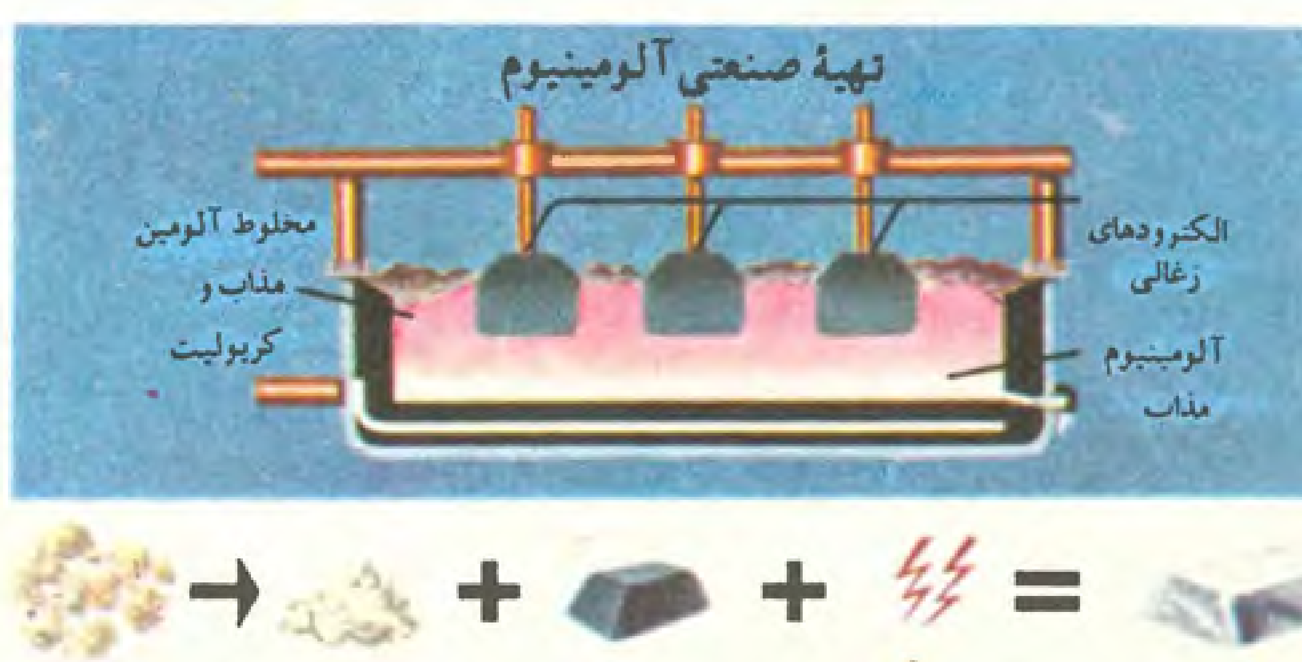
امروزه آلومینیوم بـه مصرفهای گوناگون می‌رسد. مقدار زیادی از آن در هواپیماها، لوکوموتیوها، و واگونهای راه آهن، اتوموبیلهای بارکش به کار می‌رود. مقدار زیادتری در ساختن کلیدها، سیم، ظروف، و دیوارهای خانه مصرف می‌شود.

آلومینیوم از چند نظر فلزی مفید است: سبکوزن و محکم است، زنگ نمی‌زند، و به هر شکلی که بخواهند در می‌آید.

کائولن متبلور
(بسیار بزرگ شده)



کانهٔ آلومینیوم پس از آنکه خُرد شد با مواد شیمیایی مخلوط و درکورهٔ الکتریکی خاصی گذاشته می‌شود. یك جریان برق آلومینیوم خالص را به ته کوره می‌فرستد. آلومینیوم از آنجا خارج می‌شود.





آلومینیوم مذاب به شکل آلومینیوم «خام» در می‌آید. پس از آنکه سرد شد به کارخانه‌ها فرستاده می‌شود.

آلیاژها بسیاری از چیزهای فلزی که در زندگی روزانه به‌کار می‌بریم از برنج ساخته شده است. شمعدانهای برنجی، دستگیره‌های برنجی در، و چوب‌پرده‌های برنجی بسیار متداول است. اما کسی تاکنون نامی از معدن برنج نشنیده است. برنج معدن ندارد. برنج مخلوطی است از دو فلز مس و روی. چنین مخلوطی آلیاژ نامیده می‌شود.

برای تهیهٔ برنج، مس و روی را گرم می کنند تا ذوب شوند. در واقع یکی از این دو فلز در دیگری حل می‌شود. وقتی که مخلوط سرد شد سخت می‌شود، و دیگر شباهتی به یك مخلوط ندارد. کسی نمی‌تواند ذره‌ای از مس یا روی را در آن ببیند.

آلیاژهای فراوان دیگر نیز هست. کمتر اتفاق می‌افتد که اشیای فلزیی که به کار می‌بریم، از یك فلز خالص ساخته شده باشد.

فراوانترین آلیاژها فولاد است. قسمت عمدهٔ فولاد آهن است. آهن به اندازهٔ کافی سخت و محکم نیست که بتواند در ساختن چیزهایی مانند پل و ساختمانهای بسیار بلند (آسمانخراش) و اتوموبیلها به کار رود. اما چون مقدار کافی کربون به آن افزوده شود، فولاد سخت و محکم به دست خواهد آمد. کربون فلز نیست. پس یك آلیاژ ممکن است فلزی باشد که با چیزی که فلز نیست مخلوط شده باشد. امروز فولاد به انواع فراوان ساخته می‌شود. در بیشتر فولادها علاوه بر آهن دست کم یك فلز دیگر هست. برخی از فولادها چند فلز در خود دارند.

مفرغ یك آلیاژ متداول دیگر است. مفرغ معمولاً مخلوطی است ازمس و قلع. بعضی از سکه‌های فلزی ایالات متحدهٔ امریکا را «مس» می‌نامند. در صورتی که واقعاً از

مفرغ ساخته شده‌اند.

بسیاری از مردم گمان می کنند که نقرهٔ تمام‌عیار نقرهٔ خالص است. ولی نقرهٔ خالص برای ساختن کارد و چنگال و قاشق زیاد نرم است. نقرهٔ تمام‌عیار آلیاژی است از نقره و مس. البته بیشتر آن نقره است. بعضی از سکه‌های ایالات متحده نیز آلیاژی است [illegible]ه و مس. اما مس آن بیشتر از مسی است که د[illegible]ام‌عیار هست. «نقرهٔ آلمانی» نیز یك نوع آلیاژ است ولی اصلاً نقره نیست و آلیاژی است از مس و نیکل و روی.

طلای خالص، مانند نقرهٔ خالص، برای مصرفهای معمولی زیاد نرم است. به جای آن آلیاژهای طلا را به کار می‌برند. طلای زرد کمی مس در خود دارد. طلای سفید کمی نقره در خود دارد.

ملغمه‌ها آلیاژهایی هستند که قسمتی از آنها جیوه است. دندانسازان اغلب یك ملغمهٔ نقره برای پر کردن دندان به کار می‌برند.

دو فلز سبکوزن اکنون در بسیاری از آلیاژها به کار می‌رود. یکی منیزیوم است و دیگری آلومینیوم. قسمت عمدهٔ هواپیماها از این آلیاژها ساخته شده است.

این روزها اگر مخترعی نتواند فلز مناسبی برای منظورهای خود انتخاب کند، سعی می کند که آلیاژ تازه‌ای برای منظور خود بسازد. تحقیق و تجسس دربارهٔ آلیاژها پیوسته ادامه دارد. (رجوع شود به **آهن و فولاد؛ مفرغ.**)





آمازون، رود نیرومندترین رودهای جهان رود آمازون در امریکای جنوبی است که از رشته کوه آند سرچشمه می گیرد. مسیر این رود تقریباً ۶۵۰۰ کیلومتر است، و پیش از آنکه به اقیانوس اطلس برسد بیش از ۲۰۰ رودخانه در آن می‌ریزد. رود آمازون بیش از مجموع رودهای میسی‌سیپی، نیل و یانگتسه آب دارد.

رود میسی‌سیپی-میسوری و رود نیل از رود آمازون درازترند، ولی وسعت آنها به پای رود آمازون نمی‌رسد. بعضی از جاها آمازون چندان پهناور است که از یك ساحل آن ساحل دیگر را نمی‌توان دید. مصب رود آمازون در حدود ۲۴۰ کیلومتر پهنا و در حدود ۶۰ متر عمق دارد.

آمازون، با همهٔ پهناوری، رودی است تنبل و کُندرو. پس از آنکه رشته کوه آند را ترك می کند، در سرزمینهای هموار که از سطح دریا چندان ارتفاعی ندارند، جریان می‌یابد و در آخرین قسمت راه که تا دریا ۱۶۰۰ کیلومتر می‌شود، فقط در حدود ۴۰ متر از ارتفاع آن کم می‌شود.

سفر کردن در کنار آمازون با سفر کردن در کنار رود نیل یا رود میسی‌سیپی تفاوت بسیار دارد. منطقه‌ای که رود آمازون از آن می گذرد در سراسر سال بسیار گرم و مرطوب است. جنگلهای انبوه صدها کیلومتر اطراف آمازون را فرا گرفته و تا لب رودخانه پیش رفته‌اند.

سه شهر مهمی که در کنار آمازون قرار گرفته است



هریك در حدود ۱۶۰۰ کیلومتر از دیگری فاصله دارد. سایر آبادیها بیشتر روستاهای کوچك هستند. مسافرت بین آن شهرها و روستاها بیشتر به‌وسیلهٔ کشتی انجام می‌گیرد. از میان آن جنگلهای انبوه راه عبور بیش از چند تا نیست.

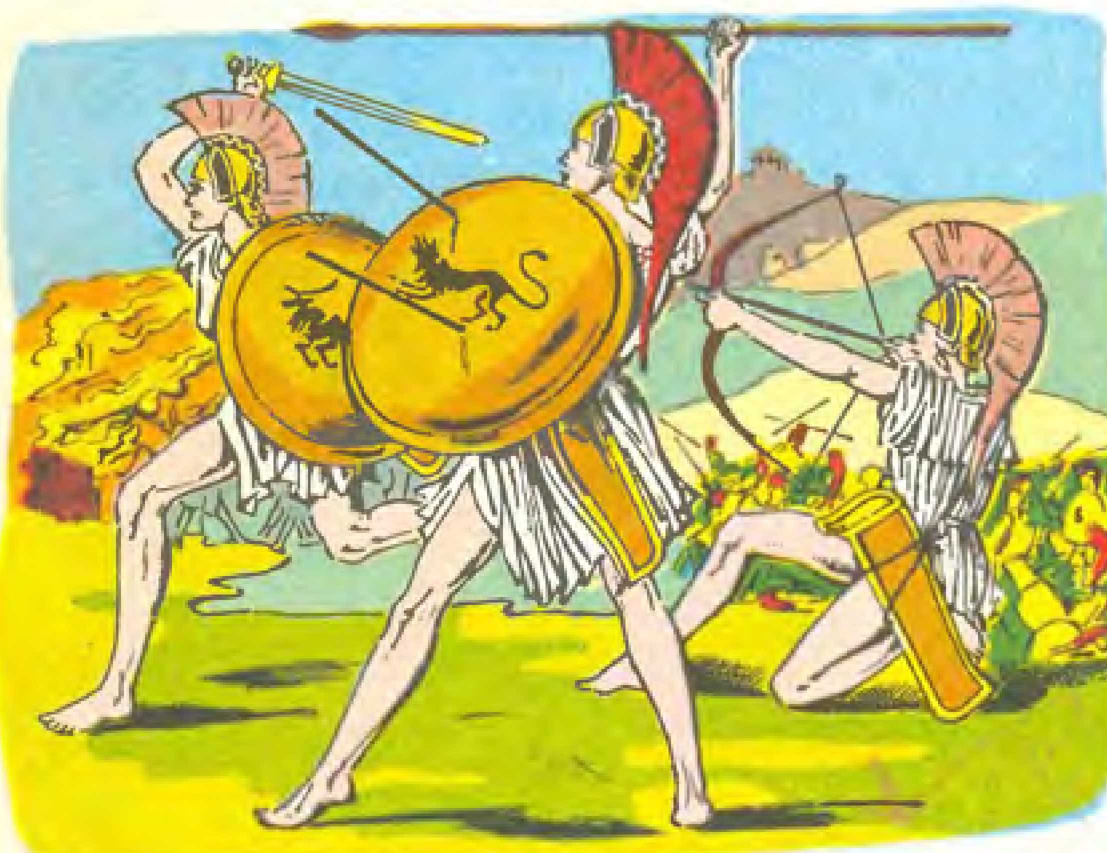
آب گلالود آمازون را هنگامی که به اقیانوس می‌ریزد از فاصلهٔ بسیار دور در دریا می‌توان دید. می‌گویند که روزگاری یك کشتی بادبانی در اقیانوس اطلس می‌رفت و هنگامی که از ۸۰ کیلومتری مصب آمازون عبور می‌کرد آب آشامیدنی آن تمام شد. فرمانده کشتی از کشتی دیگری تقاضای آب کرد و این جواب را شنید: «از آب اقیانوس بردار.» همین‌کار را هم کرد و متوجه شد که آب آن قسمت شور نیست. این همان آب رودآمازون بود که در آن فاصله نیز هنوز با آب شور دریا مخلوط نشده بود. (رجوع شود به **رودها**.)

تن‌پوش بومیانی که در درّهٔ رود آمازون نزدیك خطّ استوا زندگی می‌کنند اندك است. بیشتر غذای آنها چیزهایی است که از جنگلهای بارانی و انبوه جمع‌آوری می‌کنند. خانه‌های آنها سبك و هواگیر است.



آمازونها در افسانه‌های یونان قدیم از زنان جنگاوری به نام آمازون سخن به میان آمده است. بنابر آن افسانه‌ها، آمازونها در سرزمینی به سر می‌بردند که هیچ مردی در آنجا نبود. حتی فرمانروای آنان نیز زن بود. شوهرانشان در سرزمینهای دیگر، نزدیك سرزمین آمازونها زندگی می‌کردند. هروقت که نوزاد پسری به دنیا می‌آمد، او را از سرزمین خود بیرون می‌فرستادند، ولی نوزادان دختر را نگاه می‌داشتند و رفته رفته به آنان شکار و کشاورزی و جنگاوری می‌آموختند. آمازونها بیشتر بر پشت اسب می‌جنگیدند. بسیار نیرومند و دلاور بودند.

رود آمازون را یکی از پویندگان اسپانیایی به نام



همین زنان جنگاور نامید. علت آن بود که آن پوینده، بنا به گفتهٔ خودش، هنگام مسافرت در امتداد این رود ناچار بود که با زنان بومی جنگاور بجنگد.

آمْبُروزیا یونانیان و رومیان قدیم خدایان گوناگون و نر و ماده می‌پرستیدند. بر آن بودند که خدایانشان درست به صورت انسان هستند جزاینکه پیر نمی‌شوند و نمی‌میرند. تصور می‌کردند که آن خدایان با خوردن خوراك شگفت‌انگیز مخصوص خود از پیر شدن مصون می‌مانند. نام آن خوراك را آمبروزیا گذاشته بودند. هرروز کبوتران از این آمبروزیا هر اندازه لازم بود برای شاه خدایان می‌آوردند.

امروز مردم اروپا و امریکا وقتی که می‌گویند چیزی مزهٔ آمبروزیا دارد مرادشان این است که بگویند آن چیز از هر خوراکی روزانه‌ای لذیذتر و خوشمزه‌تر است.



آمِریکوس وِسپوشِس (۱۴۵۱-۱۵۱۲) درست چند سال پیش از آنکه کریستوف کولومب امریکا را کشف کند، لورِنزوی کبیر بر شهر فلورانس در ایتالیا فرمانروایی می‌کرد. بسیاری از بزرگان و نامداران در دربار لورنزو مقیم بودند، از جمله هنرمندان و شعرا و دانشمندان بزرگ. جوانی نیز در میان درباریان بود که کسی چندان اعتنایی به او نداشت، و فکر نمی‌کرد که ممکن است روزگاری تقریباً نیمی از خشکیهای کرهٔ زمین به نام او نامیده شود. نام این جوان آمریگو وسپوتچی بود. در زبان لاتین نام او را آمریکوس وسپوشس می‌خوانند.

به عقیدهٔ بعضی از مردم سزاوار نبود که دو قارهٔ بزرگ جهان را به نام آمریکوس و سپوشس بخوانند. اما در این باره نمی‌توان به درستی قضاوت کرد. آمریکوس و سپوشس ملوان شد و بعدها ادعا کرد که چهار بار با کشتی به برّ جدید سفر کرده است. همچنین ادعا کرد که هزارها کیلومتر از سواحل برّ جدید را پیموده است. نامه‌های بسیار در بارهٔ این سفرها نوشت اما برای اثبات اینکه او این سفرها را کرده است هیچ مدرك دیگری در دست نیست. بعضی می‌گویند که آمریکوس وسپوشس همهٔ این سفرها را در خیال خود پرورده است. بااین همه، چون اولین کسی است که در بارهٔ سواحل طولانی برّ جدید سخنانی گفته، شاید که بعضی از داستانهای او حقیقت داشته باشد. احتمال دارد که آمریکوس وسپوشس چهار بار همراه بعضی از هیئتها به برّ جدید سفر دریایی کرده باشد، اما در هیچ یك از این سفرها رهبر هیچ هیئتی نبوده است.

در سال ۱۵۰۷ یك نقشه کش آلمانی نقشه‌ای از برّ جدید کشید. اما برای نامیدن سرزمینهایی که تازه کشف شده بود، احتیاج به یك اسم داشت. چون از سفرهای آمریکوس وسپوشس به برّ جدید چیزهایی شنیده بود، پیش خود گفت که از اسم او نامی برای این سرزمینهای تازه انتخاب می‌کنم. این بود که روی نقشه نوشت «امریکا». بعدها نقشهٔ دیگری از برّ جدید کشید و نام تازه‌ای روی آن نوشت. اما نقشه کشهای دیگر که نقشهٔ اولی او را دیده بودند، از همان نام «امریکا» خوششان آمد. وسرانجام نام «امریکا» برای قاره‌های نو باقی ماند.

آمونسن، روآل (۱۸۷۲-۱۹۲۸) در نروژ پسر بچه‌ای بود که می‌خواست پیش از هر کس به قطب شمال برسد. نام او روآل آمونسن بود. پس از آنکه چند سال همراه سایر پویندگان دریانوردی کرد، در سال ۱۹۰۹ خود او هیئتی برای پیدا کردن قطب شمال تشکیل داد و تقریباً آمادهٔ راه افتادن بود که خبر رسید رابرت پیری به قطب شمال رسیده است. این بود که آمونسن یکباره نقشه‌های خود را تغییر داد و به فکر پیدا کردن قطب جنوب افتاد.

فاصلهٔ قطب جنوب تا کشور نروژ بسیار زیادتر از فاصلهٔ قطب شمال تا نروژ است. از این گذشته، آمونسن برای رسیدن به قطب جنوب بایست از مناطق گرم نزدیك استوا عبور کند. سگهای اسکیمویی که باید همراه می‌برد بسختی می‌توانستند گرمای این مناطق را تحمل کنند.

آمونسن و کارکنان او روز نهم ماه اوت سال ۱۹۱۰

قرارگاه آمونسن نزدیك قطب جنوب





سوار کشتی بادبانی خود به نام «فارم» شدند و راه افتادند. در عید سال نو بعد، بـه سلامت از خـط استوا گـذشتـند و چندان رو به جنوب رفته بودند که بـه یك یخکوه رسیدند. دو روز بعد، تا چشم‌کار می کرد، یخکوه می‌دیدنـد. پس از مـدتی کوتاه، پیش روی آنـان دیوار یخی نمودار شد کـه اکنون آن را «راه‌بند یخی راس» می‌نامند.

آمونسن در ماه ژانویـه کشتی را روبه ساحلی راند که بتواند در آنجا پیاده شود. در این هنـگام نه موسم رفتن بـه قطب بود و نه می‌توانست باز گردد، زیرا شب دراز زمستانی به زودی آغاز می‌شد. هیئت دست به‌کار شدند و با الوارهایی که همراه داشتند خانه‌ای ساختند و در همان جا ماندند.

در مـاه اکتبر زمستان پایان یافت و روزها درازتر شد. آمونسن در بیست و دوم همان ماه با چهار تن از همـراهان و ۵۲ سگ عازم قطب شدند. خوراك و سوخت برای مصرف چهار ماه همراه بردند.

تـا مدتی کـه برروی یخهای هموار پیش می‌رفتند، سفر آنان نسبتاً آسان بود. اما به‌زودی به کوههای بلند رسیدند. عبوراز آنها سخت بود. پس ازعبوراز کوهها به فلات مرتفعی رسیدند. پیشروی آنان در این فلات آسانتر شد.

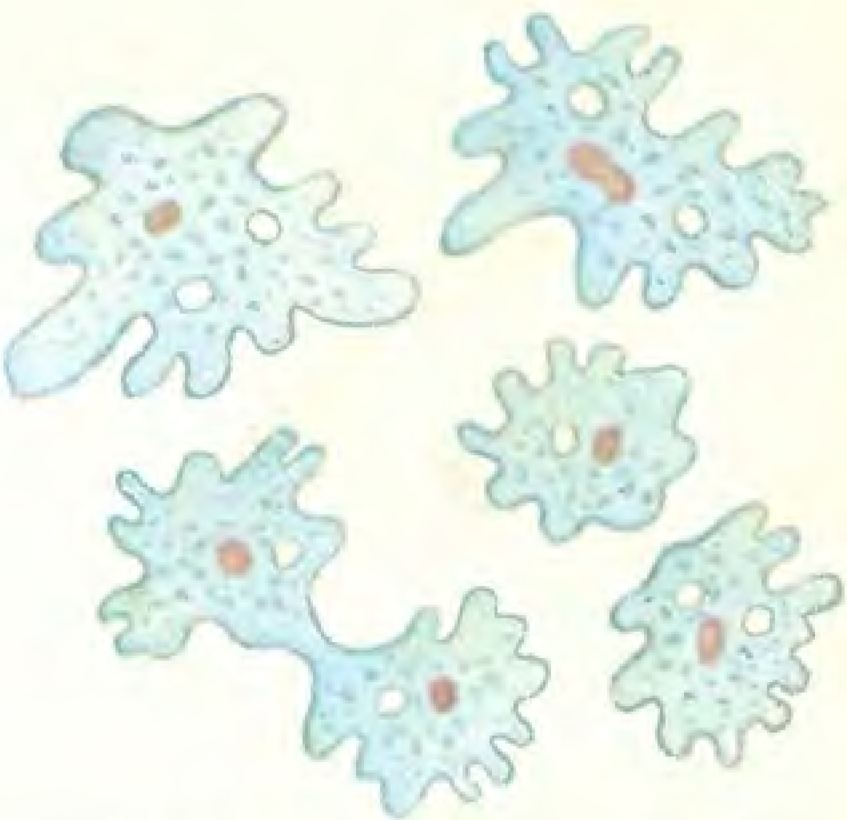
روز چـهاردهم مـاه دسامبر، آمونسن بـه قطب جنوب رسید و پرچم نروژ را در آنجا بر افراشت.

در سال ۱۹۲۶ آمونسن با هواپیما به فراز قطب شمال پرواز کرد. دو سال بعد از این واقعه یك روز در قطب شمال هنگامی کـه می‌خواست جان یکی از پویندگـان را نجات دهد، خود کشته شد. (رجوع شود به **جنوبگان،قارهٔ** .)

آمیب آمیب جـانوری است تکیاخته. در زمینهای مرطوب و آبهای راکد غالب نقاط دنیا پیدا می‌شود. در بـدن سایر جانوران نیز ممکن است پیدا شود. با آنکـه آمیب بسیار کوچك است، یکی از بزرگترین جانوران تکیاخته است.

بدن تکیاختهٔ آمیب بسیار شبیه یك تکه ژلهٔ بیرنگ است. ولی همهٔ کارهایی راکـه در بدن جانوران بزرگتر صورت می گیرد، انجام می‌دهد. غذا را به درون پیکر خود می‌برد، آن را هضم می کند و مواد زایدرا بیرون می‌ریزد. نفس نیز می کشد و حـرکت می کند و جـانوران تکیاخته همانند خود به وجود می‌آورد.

این جانور کوچك از راه آسانی جانوران نظیر خود را به وجود می‌آورد. آن راه این است کـه خود به دو نیم می‌شود و هر نیمی به سرعت رشد می کند. آمیب بسیار کُند حرکت می کند. قسمتهایی از بدنش را به صورت پا در می‌آورد و به این جهت آن را «پـای کاذب» می‌نامند. همـین پاهای کاذب بـدن جـانور را به جلو می‌بـرد و بقیـهٔ بـدن



یك آمیب تقسیم می‌شود و دو آمیب به‌وجود می‌آید.

جانور به دنبال آن کشیده می‌شود. آمیب برای خوردن غذا پاهای کاذب به اطراف ذرهٔ غذایی می‌فرستد و آن را در میان می‌گیرد. شکل آمیب به سبب تولید پاهای کاذب همواره تغییر می‌کند. پیدا کردن دو آمیب کاملاً همشکل دشوار است. (رجوع شود به **تکیاخته‌ها**.)

آنتیبیوتیکها مردم قرنها چنین می‌پنداشتند که گیاهان کوچکی که کفك نام دارند مضرّند، زیرا روی نان و میوه و سایر مواد غذایی می‌رویند و آنها را فاسد می‌کنند. روی لباس و چرم نیز می‌رویند و ظاهر آنها را خراب می‌کنند. ولی دانشمندان در عین حال متوجه شدند که کفکها موجب پوسیدگی اجساد جانوران و گیاهان می‌شوند و در نتیجه از اینکه سطح زمین یك زبالهدانی بزرگ شود جلوگیری می‌کنند.

پنیرسازان متوجه شدند که بعضی از کفکها طعم مطبوعی به پنیر می‌دهند. ولی فقط در قرن بیستم بود که معلوم شد کفك نجات‌دهندهٔ جان هم هست. بیشتر داروهای شگفت‌انگیز که نام آنتیبیوتیك بر آنها گذارده‌اند، از کفکها به دست می‌آید. باکتریها تعداد کمی از این داروهای معجزه‌آسا را تولید می‌کنند.

پنیسیلین که در سال ۱۹۲۸ کشف شد، نخستین داروی آنتیبیوتیك بود. آنتیبیوتیکهای دیگر عبارتند از اِسترِپتومایسین، اورئومایسین، ترّامایسین و کلوروما یسیتن. کلمهٔ آنتیبیوتیك یعنی **ضد زندگی**. این داروها از زندگی میکروبهای بیماریزا جلوگیری می‌کنند. به سبب وجود آنتیبیوتیکها، بعضی از بیماریهایی که هر سال هزارها مردم را می‌کشت دیگر خطر ندارد. ذات‌الرّیه و مخملك دو تا از این بیماریهاست.

آنتیبیوتیکها علاوه بر مبارزهٔ بر ضد میکروبها، فایدهٔ دیگر هم دارند. وقتی که این مواد را، به مقدار بسیار کم، به غذای جانورانی بیفزایند که برای استفاده از گوشت آنها را پرورش می‌دهند، این جانوران خیلی سریعتر رشد می‌کنند.

آنتیبیوتیکها داروهای شگفت‌انگیزی هستند. ولی در به کار بردن آنها باید بسیار احتیاط کرد. اگر از مقدار معینی زیادتر به کار برده شود زیانبخش می‌شوند. به علاوه بعضی از مردم در برابر آنتیبیوتیکها حساسیت دارند. اگر در بیماریهای کم‌اهمیت بیماران مکرر از آنتیبیوتیکها استفاده کنند، ممکن است از درجهٔ تأثیر آنها در بیماریهای شدید همان بیماران کاسته شود. (رجوع شود به **پنیسیلین**.)



از کوههای آند، مس، قلع، و نیترات استخراج می‌شود.

آنْد، رشته‌کوه کوههای آند «ستون فقرات» قارهٔ امریکای جنوبی به شمار می‌آید. این کوهها نزدیك به سواحل غربی و در امتداد آنها از شمال تا جنوب آن قاره کشیده شده و طول آنها بیش از ۷۲۴۰ کیلومتر است. این رشته کوه در بعضی جاها در حدود ۱۶۰ کیلومتر پهنا دارد و در بعضی جاها پهنای آنها تا حدود ۶۵۰ کیلومتر می‌رسد.

کوههای آند بسیار مرتفعند. ارتفاع آنها از کوههای آلپ و کوههای روشوز بیشتر است. قلهٔ آکونْکاگوا، نزدیك مرز کشور آرژانتین و شیلی، هم بلندترین قلهٔ کوههای آند و هم بلندترین قله در قاره‌های امریکاست. این قله نسبت به سطح دریا ۶۹۶۰ متر ارتفاع دارد.

کوههای آند، جا به جا کوههای آتشفشان روشن



کوههای آند وطن لاماست.

دارد. کوه آتشفشان کوتوپاکسی، در کشور اکوادور، بلندترین کوه آتشفشان روشن جهان است. ارتفاع آن به ۵۹۴۳ متر می‌رسد.

رشته کوه آند تقریباً سدی است بین سواحل غربی امریکای جنوبی و بقیهٔ خاك آن قاره. البته در این کوهها گذرگاههایی هست، ولی کم‌ارتفاع‌ترین این گذرگاهها بیش از ۳۲۰۰ متر ارتفاع دارد. سفر کردن در کوههای آند و عبور از آن بسیار دشوار است. هنوز هم تعداد جاده‌ها و راه‌آهنهایی که از این رشته کوه می‌گذرند، کم است. البته با هواپیما از فراز کوههای آند می‌توان گذشت.



به هر حال کوههای آند دیگر مانند زمانهای قدیمتر غیرقابل‌عبور نیست.

کوههای آند کانیهای بسیار دارد. ذخیره‌های مس، قلع، آهن، و نیتراتهای آن فراوان است. طلا، نقره، طلای سفید، و حتی زمرد هم از آن به دست می‌آید.

در حدود ۶۰٬۰۰۰٬۰۰۰ سال از عمر رشته کوه آند می‌گذرد. بعضی از دانشمندان معتقدند که در کوههای آند هنوز هم کوههایی در حال پدید آمدن است. کوههای آند در یکی از بزرگترین کمربندهای زلزله‌خیز جهان قرار دارد، و می‌دانیم که وقوع زلزله و به وجودآمدن کوه اغلب با هم اتفاق می‌افتد. (رجوع شود به **آتشفشانها؛ کوهها**.)



مجسمهٔ حضرت مسیح در کوههای آند از مجسمه‌های مشهور جهان است.

آنْدِرسِن، هانْس کِریستیان (۱۸۰۵-۱۸۷۵) حدود یکصد سال است که پسران و دختران اروپایی و امریکایی قصه‌های هانس کریستیان آندرسن را می‌خوانند و از آنها لذت می‌برند. یکی از این قصه‌ها «جوجه‌اردك زشت» است که در حقیقت سرگذشت خود هانس کریستیان آندرسن است.

هانس در یك دهکدهٔ ماهیگیری در دانمارك به‌دنیا آمد. پدرش کفاش بود. وقتی که از دوختن و تعمیر کردن کفش فارغ می‌شد، برای هانس قصه می‌گفت.

هانس پسرِ سربه‌زیری بود. بلند و لاغر و رنجور بود. بچه‌های همسایه مسخره‌اش می‌کردند. بیشتر وقتها خودش تنها بازی می‌کرد.

هانس یازده‌ساله بود که پدرش مرد. بعد هانس به چند کار دست زد، امّا از هیچیك خوشش نیامد. ولی از آواز خواندن و رقصیدن برای دیگر کارگران خوشش می‌آمد. تصمیم گرفت که بازیگر شود. وقتی که چهارده‌ساله شد، به شهر بزرگ کوپنهاگ رفت تا در تماشاخانه‌های آنجا کاری



پیدا کند.

سه سال سختی کشید و دست آخر از بازیگر شدن چشم پوشید و شروع کرد به نوشتن. سرانجام پادشاه دانمارك به نوشته‌هایش علاقه‌مند شد. او را به مدرسه فرستاد. بعد به او پول داد تا سفر کند.

هانس دربارهٔ سفرهایش چیز نوشت. شعر هم سرود، نمایشنامه نیز نوشت. هنگامی که منتظر انتشار یکی از کتابهایش بود، چهار قصهٔ پریان نوشت. بچه‌ها چندان از این قصه‌ها خوششان آمد که او بازهم قصهٔ پریان نوشت. چیزی نگذشت که این قصه‌ها او را مشهور ساختند. خودش هم خیلی محبوبیت پیدا کرد. آن «جوجه‌اردك زشت»، پس از آنکه بزرگ شد، در میان بزرگان و نویسندگان و هنرمندان مشهور دوستان فراوان پیدا کرد.

آندورا در لابه‌لای کوههای بین فرانسه و اسپانیا، کشوری بسیار کوچك و تماشایی هست به نام آندورا.

آندورا تاریخ هزار ساله دارد. از زمان شارلمانی تا کنون کشوری جداگانه بوده است. جمعیت تمام کشور آندورا فقط ۶،۵۰۰ نفر است. بیشتر آنها از راه دامداری زندگی می کنند. پایتخت این کشور کوچك دهکدهٔ آندوراست که کوچکترین پایتختهای جهان به شمار می‌آید. این پایتخت ۱،۰۰۰ تن جمعیت دارد.



صحنه‌هایی از داستانهای آندرسن





آنگکور درسال ۱۸۷۱، یك دانشمند فرانسوی در جنگلهای هندوچین به دنبال گیاهان کمیاب می گشت. ناگهان در دل جنگل به ویرانههایی رسید. این ویرانهها چندان شگفت‌انگیز بود که آن دانشمند خیال کرد که خواب می‌بیند. معلوم شد که این ویرانهها، همه باقیماندهٔ آنگکور است که روزگاری یکی از بزرگترین شهرهای جهان بود.

معبد آنگکوروات



آنگکور، پایتخت پادشاهی خِمِرها بود. هیچ کس نمی‌داند که اصل خمرها از کجاست. همین قدر می‌دانیم که خمرها در حدود ۱،۵۰۰ سال پیش شروع به تسخیر کشورهای همسایهٔ خود در هندوچین کردند. به‌تدریج ثروتمند شدند و شهرهایی بنیاد کردند. گردا گرد پایتخت خود دیواری بلند ساختند و بر گردا گرد آن خندقی کشیدند. دیوارها و عمارتهای بلند خود را با تخته‌سنگهای بزرگ یا سنگهای قرمزرنگ ساختند. خمرها تا چند صد سال بسیار نیرومند بودند. اما جلال و شکوه آنان پایان یافت. دشمنان بر آنان مسلط شدند و از آنگکور بیرونشان کردند. فاتحان برخی از بناهای شهر را ویران کردند و باقیمانده را رها کردند تا جنگلهای انبوه آنها را سراسر بپوشاند.

اکنون این ویرانهها کشف شده است. یکی از بزرگ‌ترین منظره‌های این ویرانهها، معبدی است به نام معبد آنگکوروات.

اکنون معبد آنگکور خالی و خلوت است. فقط چند تن از روحانیان در خرابه‌های آن زندگی می کنند. سراسر معبد محیطی است تیره و اسرارآمیز.



جنگل انبوه سالیان دراز این معبد عظیم را از نظرها پنهان کرده بود.

آنگلوساکسونها در حدود ۱،۵۰۰ سال پیش سه قبیلهٔ آلمانی از خاك اروپا گذشتند و به سرزمینی وارد شدند که امروز آن را انگلستان می‌نامند. نام این سه قبیله اَنگِلها، ساکسونها، و جوتها بود. این سه قبیله بنا به خواهش بُریتونها به انگلستان رفتند. بریتونها در خود انگلستان زندگی می کردند. بریتونها می‌خواستند با کمك آن سه قبیله، بعضی از قبایل دشمن را که از شمال انگلستان رو به جنوب می‌رفتند از خاك خود بیرون کنند. قبایل آلمانی قبایل شمالی را عقب نشاندند. اما عده‌ای از بریتونها را نیز



از خاك انگلستان بیرون ریختند و برای خود در سرزمین انگلستان پادشاهیهای کوچك تأسیس کردند. پس از سیصد یا چهارصد سال، این پادشاهیها بههم پیوستند و یکی شدند. مردم آنجا نیز به نام آنگلوساکسونها معروف شدند.

زبان این مردم را زبان آنگلوساکسون یا زبان انگلیسی باستان می‌نامند. بسیاری از کلمات زبان انگلیسی امروز از زبان انگلیسی باستان گرفته شده، اما بیشتر این کلمات تغییرات بسیار کرده است.

مشهورترین پادشاه آنگلوساکسونها آلفرد کبیر بود. آخرین پادشاه آنان هارولد دوم بود. ویلیام فاتح در سال ۱۰۶۶ از نورماندی گذشت و هارولد دوم را سخت شکست داد. نبرد آنها به‌نام نبرد هیستینگز معروف شده است. پس از این شکست، مردم نورماندی همان بلا را به‌سر آنگلو-ساکسونها آوردند که شش قرن پیش انگلها، ساکسونها، و جوتها به سر بریتونها آورده بودند. (رجوع شود به **آلفرد کبیر**.)

آنگلوساکسونها جنگاوران شرزه‌ای بودند.



آهنربا یا **مِغناطیس** انسان از مدتها پیش مغناطیس را می‌شناخته است. کسی نمی‌داند که نام آن از کجا آمده است. یك داستان این است که مغناطیس به نام کودك شبانی است که ماگْنِس نام داشت. چنانکه داستان می گوید، روزی ماگنس چوبدستی را که سر آهنین داشت بر روی سنگی گذاشت. وقتی که خواست آن را بردارد، سنگ قلاب را محکم نگاه داشته بود. هیچ کس پیش از آن چنین سنگی را نیافته بود. تکه‌های این سنگ را مغناطیس یا آهنربا نامیدند.

داستان ماگنس شاید درست نباشد. ولی یك نوع سنگ هست که آهن و فولاد را جذب می کند. این سنگ ماگْنِتیت یا سنگ مغناطیس نامیده شده است. تکه‌های آن مغناطیس طبیعی است.



جرثقیل مغناطیسی

مغناطیسهای طبیعی آهنربای دائمی است، یعنی همیشه آهنربا هستند. مغناطیسهای نعل اسبی که در ظرف آب شکل صفحهٔ بعد می‌بینید نیز مغناطیس دائمی هستند. مغناطیسهایی که در پایین صفحهٔ بعد مصور شده‌اند نیز چنین هستند. این مغناطیسها همه ساختگی است. بیشتر مغناطیسهای دائمی خیلی قویتر از تکه‌های سنگ مغناطیسی هستند. مغناطیسهای دائمی را از فولاد یا مخلوطی از فولاد با دیگر فلزها می‌سازند.

بر دو سر یکی از مغناطیسهای تصویر علامتهای « S » و « N » گذاشته شده است. دو انتهای یك مغناطیس قطبهای آن مغناطیس خوانده می‌شود. این دو علامت دو قطب مغناطیس را نشان می‌دهند. هر مغناطیس یك قطب S و یك

قطب N دارد. وقتی که انتهای یك مغناطیس به انتهای یك مغناطیس دیگر نزدیك شود، اگر یکی قطب S و دیگری قطب N باشد، دو انتها یکدیگر را جذب خواهند کرد، اگر هر دو انتها قطب N یا هر دو قطب S باشند، یکدیگر را دفع می کنند یعنی از هم رانده می‌شوند.

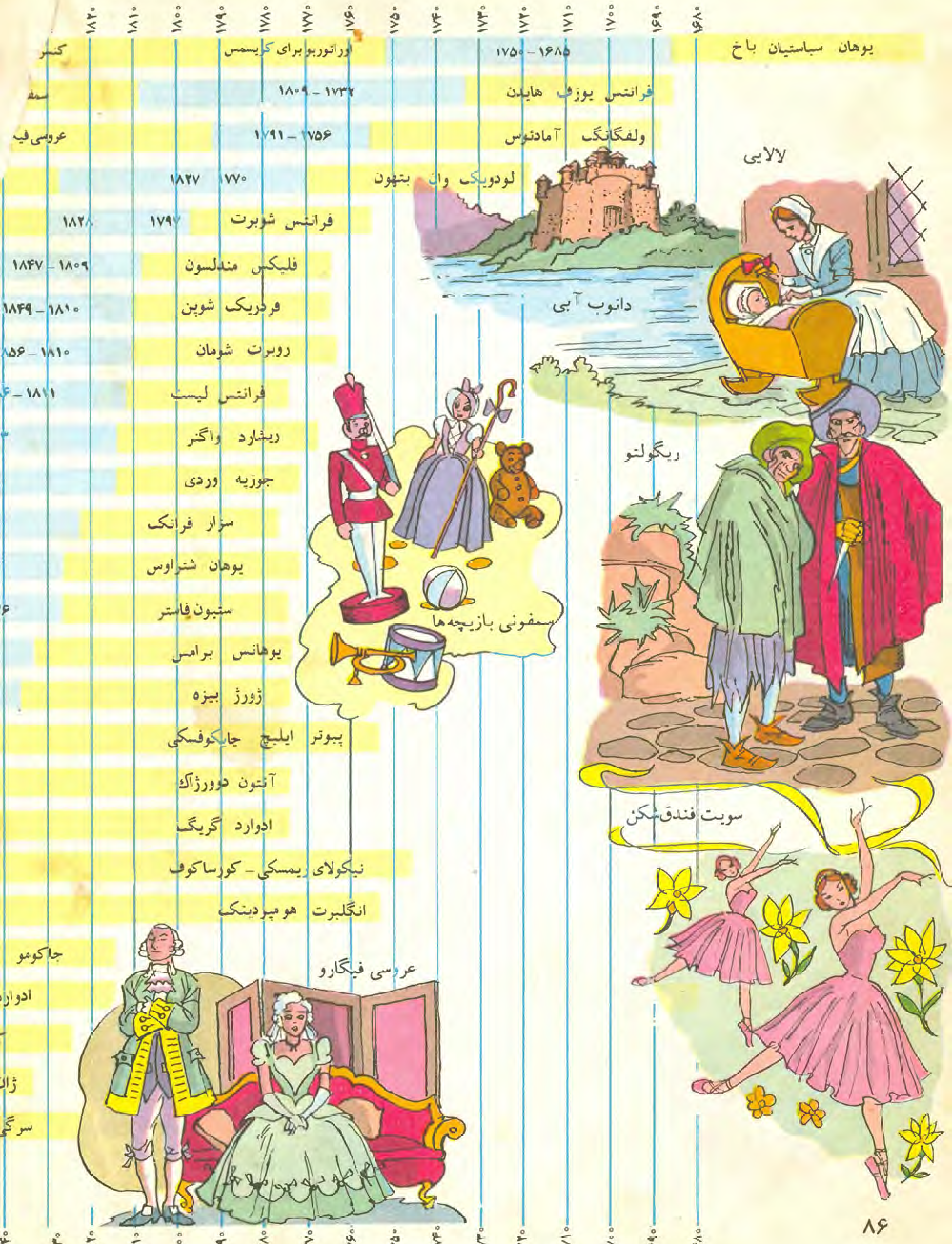
با مغناطیسهای دائمی انواع و اقسام چیزها می‌سازند. عقربهٔ یك قطبنمای جیبی یك مغناطیس دائمی است. مغناطیسهای دائمی در آهنگریها برای جمع کردن میخهایی که این طرف و آن طرف ریخته است به کار می‌روند. پزشکان هم مغناطیس دائمی دارند و اگر خرده‌فولادی به دست و پای بیمار فرو رفته باشد به‌وسیلهٔ آن خرده‌فولاد را در می‌آورند. مدادها و زیر سیگاریهای مغناطیسی، دَرِ مغناطیسی یخچالهای برقی و بسیاری چیزهای دیگر نیز مغناطیس است. مغناطیسهای دائمی در بسیاری از ماشینها به کار می‌رود.

با مغناطیس اسباببازیهای فراوان می‌سازند، مانند حوضچهٔ ماهیگیری. به انتهای هر قلاب ماهیگیری یك مغناطیس نعل اسبی متصل است. به سر هر ماهی نیز یك قلاب آهنی یا فولادی متصل است. مغناطیسهای قلاب ماهیگیری این حلقه‌ها را جذب می کنند. «جذب می کنند» یعنی «می کشند» یا «می‌ربایند».

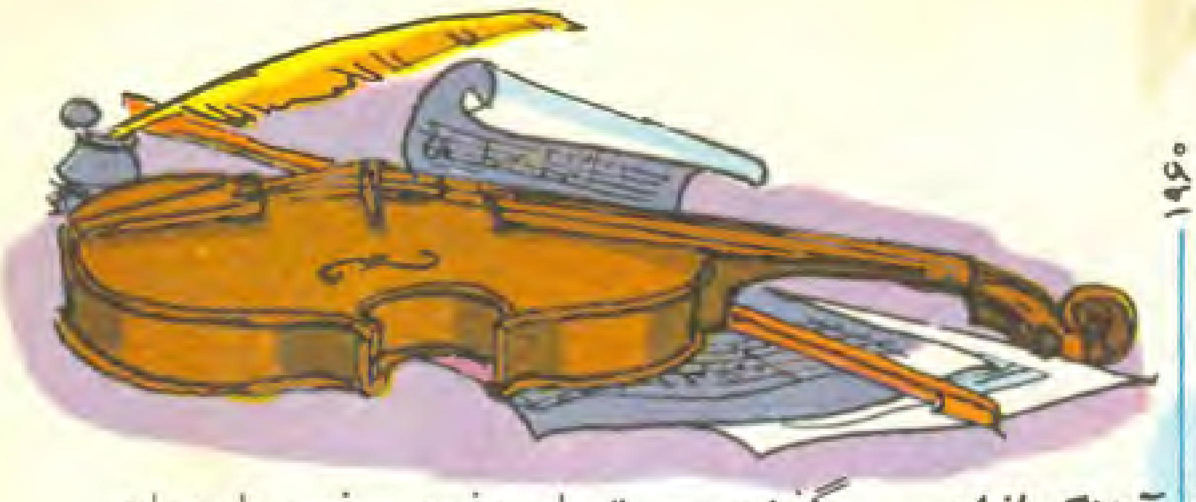
تصویر پایین صفحه یك نوع دیگر مغناطیس را نشان می‌دهد که مغناطیس برقی یا «اِلِکْتْرو اِمان» نام دارد. یك مغناطیس برقی آهن و فولاد را وقتی جذب می کند که یك جریان برق از سیمهای آن بگذرد. به محض آنکه جریان برق قطع شود، خاصیت مغناطیسی آن از میان می‌رود. مغناطیس برقی تصویر برای حرکت دادن تکه‌های آهن است.

امروزه مغناطیسهای برقی خیلی مهمتر از مغناطیسهای دائمی است، و قسمتی از بسیاری اسبابهای برقی را تشکیل می‌دهند. زنگ در، گوشی تلفون، رادیو، و تلویزیون مغناطیسهای برقی دارند. در جاروهای برقی و اسبابهای دیگری نیز که با موتورهای برقی کار می کنند، مغناطیس برقی هست. مولّدهای برق هم که برق ما را تأمین می کنند مغناطیس برقی دارند. زندگی بدون مغناطیس برقی چهرهٔ دیگری خواهد داشت. (رجوع شود به **برق؛ قطبنما**.) ۲





۱۶۸۰ ۱۶۹۰ ۱۷۰۰ ۱۷۱۰ ۱۷۲۰ ۱۷۳۰ ۱۷۴۰ ۱۷۵۰ ۱۷۶۰ ۱۷۷۰ ۱۷۸۰ ۱۷۹۰ ۱۸۰۰ ۱۸۱۰ ۱۸۲۰
یوهان سباستیان باخ ۱۶۸۵ - ۱۷۵۰
اوراتوریو برای کریسمس
کنسر
فرانتس یوزف هایدن ۱۷۳۲ - ۱۸۰۹
سمف
ولفگانگ آمادئوس ۱۷۵۶ - ۱۷۹۱
عروسی فیـ
لودویک وان بتهوون ۱۷۷۰ ۱۸۲۷
فرانتس شوبرت ۱۷۹۷ ۱۸۲۸
فلیکس مندلسون ۱۸۰۹ - ۱۸۴۷
فردریک شوپن ۱۸۱۰ - ۱۸۴۹
روبرت شومان ۱۸۱۰ - ۸۵۶
فرانتس لیست ۱۸۱۱ -
ریشارد واگنر
جوزپه وردی
سزار فرانک
یوهان شتراوس
ستیون فاستر
یوهانس برامس
ژورژ بیزه
پیوتر ایلیچ چایکوفسکی
آنتون دوورژاک
ادوارد گریگ
نیکولای ریمسکی - کورساکوف
انگلبرت هومپردینک
جاکومو
ادوار
ژا
سرگی
لالایی
دانوب آبی
ریگولتو
سمفونی بازیچه‌ها
سویت فندق‌شکن
عروسی فیگارو
۱۸۴۰ ۱۸۳۰ ۱۸۲۰ ۱۸۱۰ ۱۸۰۰ ۱۷۹۰ ۱۷۸۰ ۱۷۷۰ ۱۷۶۰ ۱۷۵۰ ۱۷۴۰ ۱۷۳۰ ۱۷۲۰ ۱۷۱۰ ۱۷۰۰ ۱۶۹۰ ۱۶۸۰



آهنگسازان سر گذشت موسیقی امروز مغرب‌زمین با یوهان سباستیان باخ آغاز می‌شود. این آهنگساز بزرگ بیش از ۲۰۰ سال پیش از این زندگی می کرد. بیشتر آثار وی برای ارگ نوشته شده است. از زمان باخ تاکنون آهنگسازان بزرگی زیسته‌اند. از این عده بعضی فقط برای یك یا چند ساز مخصوص آهنگ ساخته‌اند، و بعضی دیگر برای ارکستر کامل آثاری به وجود آورده‌اند. برخی هم به جای تصنیف آهنگ برای سازها، به‌ساختن موسیقی آوازی و اپرا پرداخته‌اند.

کار آهنگساز دشوار است. آهنگسازی نیاز به مهارت بسیار و تجربهٔ فراوان دارد. هر کس بخواهد آهنگساز شود باید به‌درستی فن موسیقی را بداند و دریابد که چگونه باید فنون گوناگون را برای بیان شادی، اندوه، هیجان، آرامش، و بسیاری دیگر از احساسات آدمی به‌کار گیرد. آهنگساز باید بکوشد که شنونده این حالات را از موسیقی وی احساس کند. همچنین باید همهٔ اصواتی را که ممکن است از سازهای گوناگون ارکستر برآید به‌طور کامل بشناسد. و مهمتر از همه بتواند این اصوات گوناگون را به هم پیوند دهد و یك اثر هنری به وجود آورد.

جدول مقابل نام عده‌ای از آهنگسازان بزرگ را در بر دارد. این جدول تاریخ زندگی و نام یك یا دو اثر از این آهنگسازان را نیز نشان می‌دهد. بعضی از این آهنگسازان عمری دراز داشتند. برخی دیگر در جوانی مردند. بعضی زندگی شادمانه داشتند. عده‌ای از آنها زندگی تلخ و پر از اندوهی را گذراندند. عده‌ای در حیات خویش نام‌آور شدند، و جمعی مدتها پس از مرگ شهرت یافتند. اما همهٔ آنان آثاری پرارج از خود به یادگار گذاشته‌اند. (رجوع شود به **اپرا؛ اپرت؛ ارکستر؛ باخ، یوهان سباستیان؛ موسیقی.**)



آهنگساز	تاریخ زندگی	آثار
		...گیز؛ سمفونی بازیچه‌ها
		...رن‌جوانی
		...سمفونی پنجم؛ سونات مهتاب
		...سمفونی ناتمام؛ سمفونی چهارم
		ترانه‌های بی گفتار؛ سمفونی سوم
		مارش عزا؛ والس وداع
		رؤیا؛ سمفونی بهار
	...۱	راپسودیهای مجار؛ پوئم سمفونی هاملت
	...۱ – ۱۸۸۳	اپرای لوهنگرین؛ اپرای غروب خدایان
	۱۸۱۳ – ۱۹۰۱	اپرای آئیدا؛ اپرای ریگولتو
	۱۸۲۲ – ۱۸۹۰	سمفونی در رِ مینور
	۱۸۲۵ – ۱۸۹۹	دانوب آبی
	...۱ – ۱۸۶۴	خانهٔ قدیمی من کنتوکی
	۱۸۳۳ – ۱۸۹۷	لالایی؛ سه سونات برای پیانو
	...۱۸۳ – ۱۸۷۵	اپرای کارمن؛ اپرای جمیله
	۱۸۴۰ – ۱۸۹۳	سویت فندق‌شکن؛ بالهٔ دریاچهٔ قو
	۱۸۴۱ – ۱۹۰۴	سمفونی دنیای جدید
	۱۸۴۳ – ۱۹۰۷	سویت پر گینت
	۱۸۴۴ – ۱۹۰۸	سویت شهرزاد؛ اپرای ایوان مخوف
	۱۸۵۴ – ۱۹۲۱	اپرای هنزل و گرتل
...وتچینی	۱۸۵۸ – ۱۹۲۴	اپرای لابوهم
مکداول	۱۸۶۱ – ۱۹۰۸	سویت سرخپوستان؛ سونات نروژی
...ود دبوسی	۱۸۶۲ – ۱۹۱۸	بعد از ظهر یک فون؛ دریا
سیبلیوس	۱۸۶۵ – ۱۹۵۷	پوئم سمفونیک فینلاندیا؛ کنسرتو برای ویولون
راخمانینوف	۱۸۷۳ – ۱۹۴۳	دومین کنسرتو برای پیانو
جورج گرشوین	۱۸۹۸ – ۱۹۳۷	پوئم سمفونیک یک امریکایی در پاریس
دیمتری شاستاکوویچ	۱۹۰۶ –	سمفونی اول مشهور به سمفونی لینگراد

۱۸۵۰ ۱۸۶۰ ۱۸۷۰ ۱۸۸۰ ۱۸۹۰ ۱۹۰۰ ۱۹۱۰ ۱۹۲۰ ۱۹۳۰ ۱۹۴۰ ۱۹۵۰ ۱۹۶۰

آهن و فولاد مصریان ۵٬۰۰۰ سال پیش. با تراشیدن و صیقل دادن تکه‌هایی از سنگی که سرخ‌رنگ و آهندار بود، مهره‌هایی به شکل دانهٔ تسبیح می‌ساختند. این سنگ را نیز مانند فیروزه قیمتی می‌پنداشتند. نمی‌دانستند که از این سنگ یا هر سنگ دیگر به نام کانه که در آن آهن هست چگونه آهن به‌دست آورند.

فلز متداول آن زمان مس بود. مصریان از مس افزارها و اسلحه و ظروف ساختند. مفرغ که مخلوطی است از مس و قلع در آن زمان جای مس را گرفت. بعدها آهن جای مفرغ را گرفت. یکی از علتهایی که سبب سقوط عظمت مصر شد این بود که معدن آهن نداشت.

فولاد نیز که از آهن ساخته شده قدیمی است، ولی قدمت آن به‌اندازهٔ آهن نیست. در زمان جنگهای صلیبی، دمشق به‌خاطر فولادش معروف بود. شمشیرهای فولادی دمشق در بسیاری از نبردها سبب پیروزی شد.

امروزه مردم دنیا هر سال میلیونها تن آهن و فولاد مصرف می‌کنند. مصارف آهن و فولاد در زندگی ما چندان فراوان و متعدد است که هرگاه این دو فلز را از دست بدهیم زندگی ما کاملاً تغییر خواهد کرد. امروزه از آهن و فولاد کالاهای خرد و بزرگ می‌سازند: از گلوله‌های خرد ساچمه گرفته تا استخوانبندیهای بسیار بزرگ و محکم پلها و کشتیها و آسمانخراشها.

شاید اولین آهنی که مردم از آن استفاده کردند از شهابسنگها به دست آمده باشد. البته شهابسنگها چندان فراوان نیستند. اگر بنا بود که همهٔ آهن از شهابسنگها به دست آید، آهن فلز گرانبهایی می‌شد. گمان بر این است که قسمت عمدهٔ هستهٔ زمین از آهن است، اما این آهن چندان در عمق زمین قرار گرفته است که نمی‌توان آن را به دست آورد.

آهنی که امروزه مصرف می‌شود از کانهٔ آهن به دست می‌آید. سنگی را «کانهٔ» آهن گویند که مقدار فراوان آهن در آن باشد و بتوان آهن آن را به آسانی از آن به دست آورد. در کانهٔ آهن، آهن با دست کم یك فلز دیگر پیوسته است. در اصطلاح علمی یك ترکیب شیمیایی است.





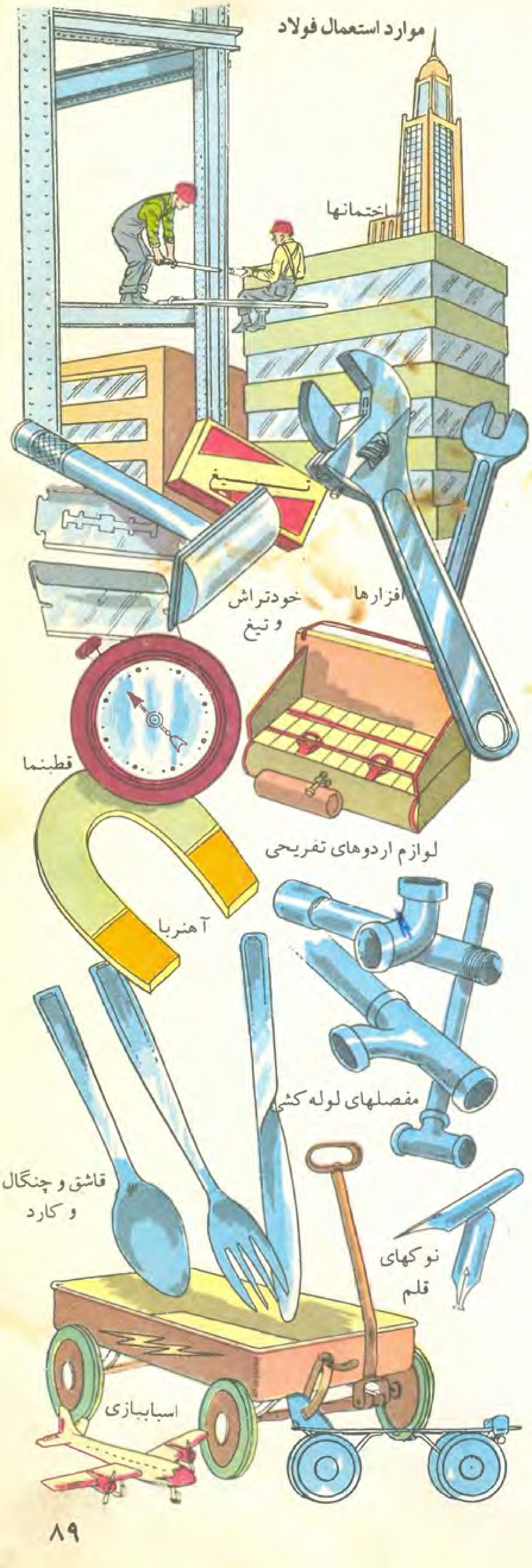

معدن رو باز آهن


ماگنتیت

کانه‌های آهن


هماتیت


لیمونیت



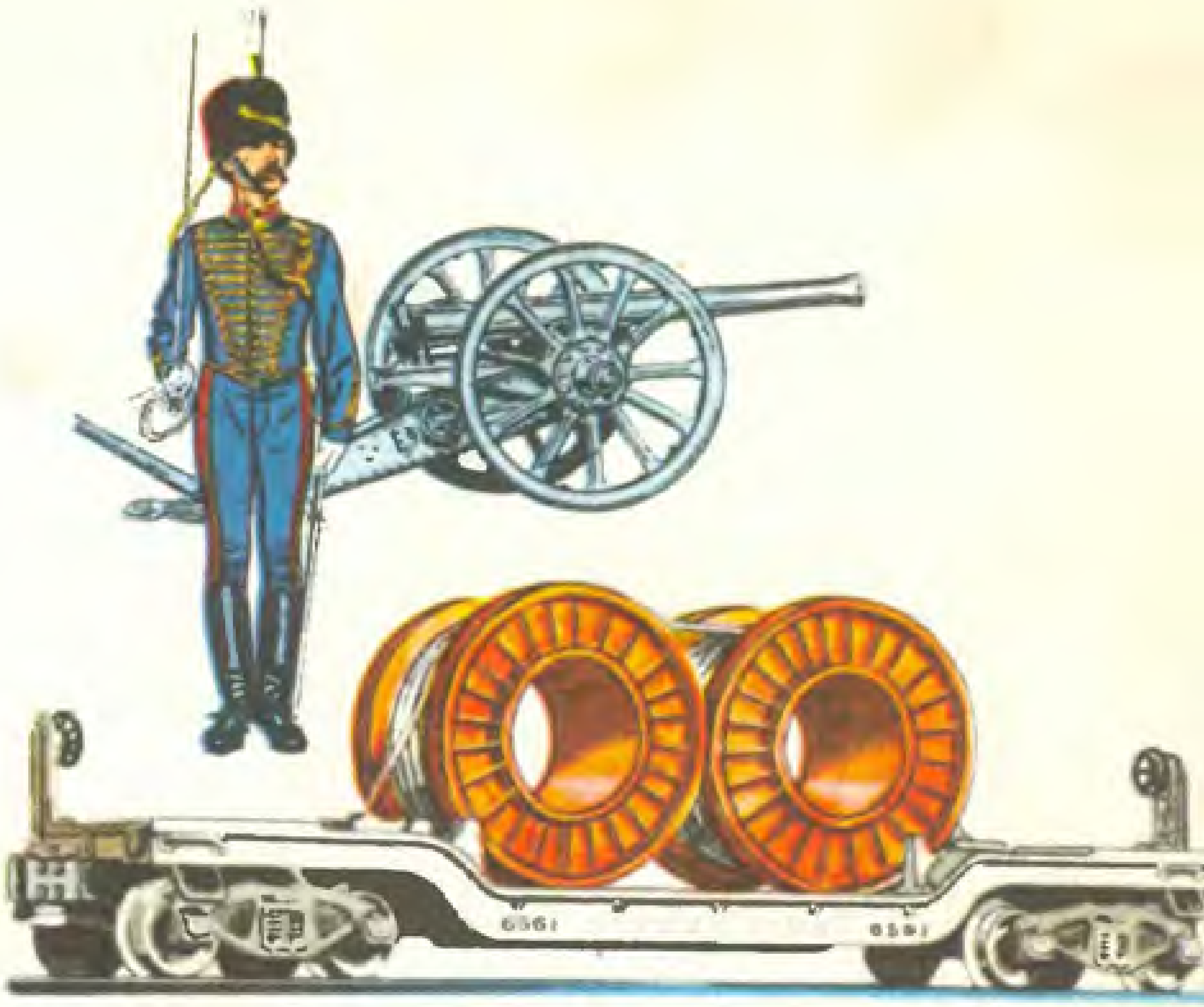
یکی از کانه‌های متداول آهن هماتیت نام دارد. هماتیت سنگی است که مصریان از آن مهره می‌ساختند. دو کانهٔ دیگر ماگنتیت و لیمونیت است. دراین سه‌کانه، آهن با اکسیژن به حالت ترکیب وجود دارد. اگر اکسیژن را از این کانه‌ها جدا کنند آهن به‌دست می‌آید.

هیچ کس نمی‌داند که چه کسی اول بار جدا کردن آهن را از کانهٔ آهن بهما یاد داده است. شاید هزارها سال پیش شخصی برای حفاظت آتش از باد، سنگهای سرخرنگی را بر گرد آتش چیده بوده است. و شاید شعله‌های آتش، بر اثر وزش باد، سنگها را چندان داغ کرده است که آهن در آنها گداخته و روان شده، و پس از سرد شدن تکه‌های بزرگ آهن به دست آمده است. این داستان ممکن است بسیار دور از حقیقت باشد، ولی می‌دانیم که حدود ۱۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح قومی قدیمی که در خاور نزدیک می‌زیستند، کانهٔ آهن را حرارت می‌دادند و از آن آهن به‌دست می‌آوردند. آنان برای دمیدن هوا در آتش دَم به‌کار می‌بردند تا آتش بسیار داغ شود.

امروزه آهن را در «کوره‌های بلند» از کانهٔ آن جدا می کنند. کورهٔ بلند برجی است اغلب به بلندی یك ساختمان ۱۰طبقه. این کوره از فولاد ساخته شده و درون آن با آجر نسوز پوشیده شده است. دهانه یا در «کوره» در بالای آن است. برای رسیدن به دهانهٔ کوره راهروهای شیبداری هست. واگونهای کوچك هر چند دقیقه یك بار در این راهروها بالا و پایین می‌روند تا کانهٔ آهن، زغال‌کك، و سنگاهك در کوره بریزند. زغال کك وسنگاهك نقش مهمی در به‌دست آوردن آهن از کانهٔ آن دارد.

در کنار هر کورهٔ بلند سه یا چهار ساختمان به شکل برج هست. اینها اجاقهای کوره‌اند. در این اجاقها هوا تا دمای حدود ۶۵۰ درجه گرم می‌شود. ماشینهای دَمَندهٔ بسیار نیرومند دَمِ تند هوای داغ را توسط لوله‌هایی به قسمتهای پایین کوره وارد می کنند.

هوای داغ مواد درون کوره را گرم می کند و موجب تغییراتی شیمیایی می‌شود و بر اثر این تغییرات دمای درون کوره را به بیش از ۱۶۵۰ درجه می‌رساند. این دما بالاتر از نقطهٔ ذوب آهن است. نقطهٔ ذوب یك جسم یعنی دمایی که در آن دما آن جسم ذوب می‌شود.



هر کودکی اسباببازی فولادی دارد.

در یکی از این تغییرات، کك که تقریباً کربون خالص است، اکسیژن کانهٔ آهن را می گیرد. اکسیژن با کربون گاز کربونیك تولید می کند. گاز کربونیك چون یك گاز است از لوله‌هایی کـه در قسمتهای بالای کوره است خارج می‌شود. آهن گداخته در حوضی که در ته کوره است جمع می‌شود.

در یك تغییر دیگر، سنگاهك مواد دیگری را کـه در کانه و در کك موجود است، خارج می کند. این تغییر موجب تشکیل مایع دیگری می‌شود کـه سبکتر از آهن گداخته است و بر روی آن در ته کوره جمع می‌شود.

هـر چند ساعت یك‌بار کورهٔ بلند را خـالی می کنند، یعنی آهن و مـایع روی آن را از کوره خارج می کنند. آهن از یك دریچه و مایع از دریچهٔ دیگر بیرون می‌رود و به ظرفهای بزرگی که در خارج کوره است جاری می‌شوند. یك کورهٔ بلند شبانه‌روز کار می کند مگر موقعی که آن را برای تعمیر خاموش می کنند.

مقداری از آهن مایع داغ را در قـالبهایی می‌ریـزند. این مـایع پس از سرد شدن به صورت قطعاتی بـه‌نام شِمْش در می‌آید. این شمشها را به هـرجا کـه آهن مصرف دارد حمل می کنند.

مقداری از آهن مایع، فوراً برای ساختن فولاد مصرف می‌شود. ساختن فولاد یعنی گرفتن مقداری دیگر از موادی که همراه آهن است و افزودن دست کم کربون و معمولاً بعضی اجسام دیگـر به آن. فولاد مخلوطی است از آهن و دیگر اجسام. بنا براین فولاد یك آلیاژ است.

فولاد انواع بسیار دارد، و برای ساختن هریك از آنها دستور خاصی هست. مثلاً برای ساختن فـولاد زنگ‌نزن مقدار بیشتری کروم و نیکل به آهن و به مخلوط آهن و کربون می‌افزایند. فلزهای دیگری نیز ممکن است افزوده شوند. تُنْگْسْتِن فولاد را سختتر می‌سازد. افـزودن مولیبْدِن بـه آن موجب می‌شود که بعضی از مواد شیمیایی بـه آن آسیب نرسانند. آهن در کوره‌هـای مختلف به صورت فولاد در می‌آید. بیشتر فولاد اکنون در کـوره‌هایی تهیه می‌شود که اجاق آنها باز است. قسمت عمدهٔ فولاد در ایالات متحدهٔ امریکا مدتها در کوره‌هایی به‌نام کورهٔ بِسْمِر ساخته می‌شد، ولی اکنون کمتر از یك‌دهـم آن در این کـوره‌ها تهیه می‌شود. خالصترین فولادها در کوره‌های برقی تهیه می‌شود.

فولادسازی مـراقبت بسیار زیاد می‌خواهـد. یکی از دلایل کنار گذاشتن کوره‌های بسمر این بود که فولاد چنان زود ساخته می‌شد کـه فرصت کافی برای آزمایش دقیق آن در ضمـن ساخته شدن فراهم نبود. کوره‌هایی کـه اجاق باز دارند و کوره‌های برقی کندتر کار می کنند. تمام موادی که باید به آهن افزوده شود به‌دقت وزن می‌شود.

وقتی که فولاد از کوره خارج شد، آن را در قالبهایی می‌ریـزند تا سخت شود و به صورت شمش درآیـد. سپس شمشها را در چالههایی می‌برند و درست به اندازه‌ای حرارت می‌دهند تا بتوان آنها را در آسیابهای مخصوص به هرشکل که می‌خواهند در آورند. فـولادی کـه از این آسیابها به دست می‌آید هر سال بـه مصرف تهیـهٔ هزارهـا واگونهای راه‌آهن، میلیونها اتوموبیل، میلیونها قوطی، و عدهٔ بیشماری چیزهای دیگر می‌رسد.

در کارخانه‌های فولادسازی اکنون بیشتر کارهای پرـ خطری را کـه سابقاً کارگـران می کـردند به وسیلهٔ ماشین انجام می‌دهند. مراقبانی بـرای محافظت کارگـران وجود دارند. شاید مهمتر از تمام مراقبتها این است که به‌کارگران بیاموزند که چه خطرهایی هست و راه جلوگیری از آنها چیست. (رجوع شود به **آسمانخراشها؛ آلیاژها؛ اجسام مرکب؛ ایمنی؛ پلها؛ عناصر؛ فلزات؛ مصالح ساختمانی؛ معادن و استخراج معادن.**)

آی ـ آی آی ـ آی جانوری است خزپوش به جثهٔ گربه. آی ـ آی یکی از لمورها، یعنی یکی از جانوران خویشاوند میمونهاست. نام این جانور از صدایی که تولید می کند گرفته شده است.

بسیار کسان آی ـ آی را ندیده‌اند. این جانور تنها در جزیرهٔ ماداگاسکار، و فقط در همین یك جزیره پیدا می‌شود و تازه در این جزیره هم چندان شناخته‌شده نیست، زیرا تنها هنگام شب از محلی که خود را در آن پنهان می کند بیرون می آید.

ماداگاسکار نزدیك ساحل شرقی افریقاست. جنگلهای خیزران در آنجا می‌روید. آی ـ آی در این جنگلها به سر می‌برد. خوراکش مغز نرم ساقهٔ خیزران است. از کرم نیز تغذیه می کند.

چنانکه تصویر نشان می‌دهد، آی ـ آی جانوری است که چشمها و گوشهای بزرگ دارد. دم پُرپشم این جانور به درازی بدن آن است. انگشتان دست آی ـ آی دراز و استخوانی است و کمك بزرگی برای درآوردن کرم از سوراخهاست.

آی ـ آی با چشمان درشت و انگشتان درازش در شب قیافه‌ای ترسناکتر دارد. بومیان ماداگاسکار هرگز به کشتن یکی از این جانوران کوچك دست نمی‌زنند، زیرا معتقدند که اگر کسی یك آی ـ آی را بکشد، خودش در ظرف یك سال پس از آن می‌میرد.

آی ـ آی علاقهٔ خاصی به شاخه‌های نورستهٔ خیزران دارد.



آیداهو ایالت آیداهو سرزمین کوههای برفپوش، دامنه‌های پُراز جنگل، وادیها و درّه‌های عمیق، رودهای فراوان، و دریاچه‌های زیباست. آبشارهای شوشون از آبشارهای نیاگارا بلندترند. چشمه‌های آب گرم و پهنه‌های عظیم گدازه‌ای که در این سرزمین هست همه نشان می‌دهند که این ایالت کوههای آتشفشانی داشته است.

آیداهو ایالت بزرگی است. از حیث وسعت چهاردهمین ایالت امریکاست. اما جمعیت آن فراوان نیست. از حیث جمعیت تقریباً چهل ویکمین ایالت بشمار می آید. بوئیسی پایتخت ایالت و بزرگترین شهر آن ایالت است. این شهر فقط در حدود ۳۵٬۰۰۰ نفر جمعیت دارد. در آیداهو شش شهر دیگر هست که هریك از آنها در حدود ۱۲٬۰۰۰ نفر جمعیت دارد.

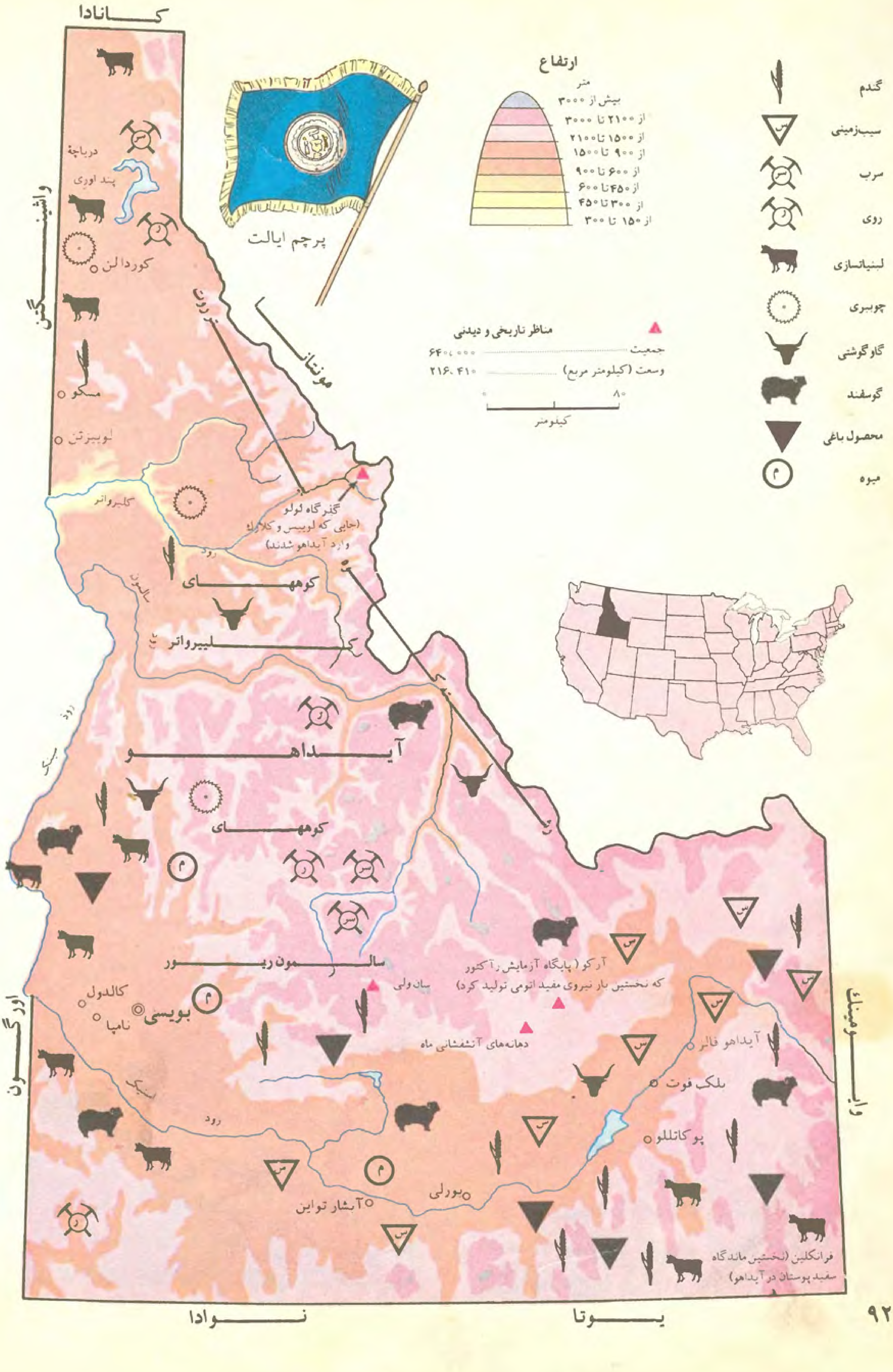
با آنکه آیداهو کوهستانی و خشك است، مهمترین شغل مردم آن کشاورزی است. بوسیلهٔ آبیاری، زمینهای بایر را به زمینهای حاصلخیز تبدیل کرده‌اند. بزرگترین ناحیه کشاورزی آیداهو دراطراف رود اِسْنِیْك و شاخابه‌های آن قرار دارد. معروفترین محصول آیداهو سیب‌زمینی است. پُرارزشترین محصول آیداهو گندم دِیمی است.

بسیاری از مردم آیداهو، به‌خصوص ساکنان اطراف وادی اِسنیك گاوسرا دارند. بعضی از گاوسراهای آیداهو بیش از هزار هکتار وسعت دارند. در آیداهوی جنوبی شغل بسیاری از روستاییان لبنیاتسازی است.

آیداهو چند کارخانه برای تهیهٔ آرد و کارخانهٔ چغندر قند دارد. در لوییزتُن یك کارخانهٔ بزرگ هست که در آن انواع میوه‌ها را منجمد می‌کنند. چون جنگل درآیداهو فراوان است، کارخانهٔ چوببری نیز بسیار دارد.

آیداهو از حیث کانیها غنی است. کانه‌های نقره و روی آن ازکانه‌های هر یك از ایالتهای ایالات متحدهٔ امریکا بیشتر است. در سالهای اخیر استخراج فوسفات هم در آن ایالت اهمیت پیدا کرده است.

یك دسته از پیشگامان پوینده نخستین امریکاییانی بودند که به سرپرستی کلارك در سال ۱۸۶۰ به آن سرزمین رفتند. نخستین ماندگاران آن ایالت نیز عبارت بودند از جویندگان خز، بازرگانان خز، و مبلّغین مذهبی. به‌تدریج نزدیك معادن آن شهرکهایی به‌وجود آمد.



کانادا
واشینگتن
مونتانا
اورگون
وایومینگ
نوادا
یوتا
پرچم ایالت
ارتفاع
متر
بیش از ۳۰۰۰
از ۲۱۰۰ تا ۳۰۰۰
از ۱۵۰۰ تا ۲۱۰۰
از ۹۰۰ تا ۱۵۰۰
از ۶۰۰ تا ۹۰۰
از ۴۵۰ تا ۶۰۰
از ۳۰۰ تا ۴۵۰
از ۱۵۰ تا ۳۰۰
گندم
سیب‌زمینی
سرب
روی
لبنیاتسازی
چوببری
گاوگوشتی
گوسفند
محصول باغی
میوه
مناظر تاریخی و دیدنی
جمعیت ۶۴۰،۰۰۰
وسعت (کیلومتر مربع) ۲۱۶،۴۱۰
۰ ۸۰
کیلومتر
دریاچهٔ پند اوری
کوردالن
مسکو
لویستن
کلیرواتر
گذرگاه لولو (جایی که لوییس و کلارک وارد آیداهو شدند)
رود کلیرواتر
رود سالمون
کوههای کلیرواتر
کوههای بیتر روت
آیداهو
کوههای سالمون ریور
سان ولی
آرکو (پایگاه آزمایش رآکتور که نخستین بار نیروی مفید اتومی تولید کرد)
دهانه‌های آتشفشانی ماه
کالدول
نامپا
بویسی
آیداهو فالز
بلک فوت
پوکاتللو
بورلی
آبشار توابن
رود اسنیک
فرانکلین (نخستین ماندگاه سفید پوستان در آیداهو)



متصل شدن راه‌آهن غرب به آن ایالت و نیز توسعهٔ شبکهٔ آبیاری سبب شد که عدهٔ بیشتری به آن ایالت بروند و در آنجا ساکن شوند. آیداهو در سال ۱۸۹۰ چهل‌وسومین ایالت ایالات متحدهٔ امریکا شد.

آیداهو در ۱۹۵۱ مشهور شد، زیرا در آن سال در جنوب آن ایالت نخستین‌بار تولید برق را با انرژی اتومی آزمایش کردند.

آینه‌ها شاید اولین آینهٔ مسطح آب آرام یك آبگیر بوده باشد. نیاکان نخستین ما باید متوجه شده باشند که می‌توانند نقش خود را در آب آرام ببینند.

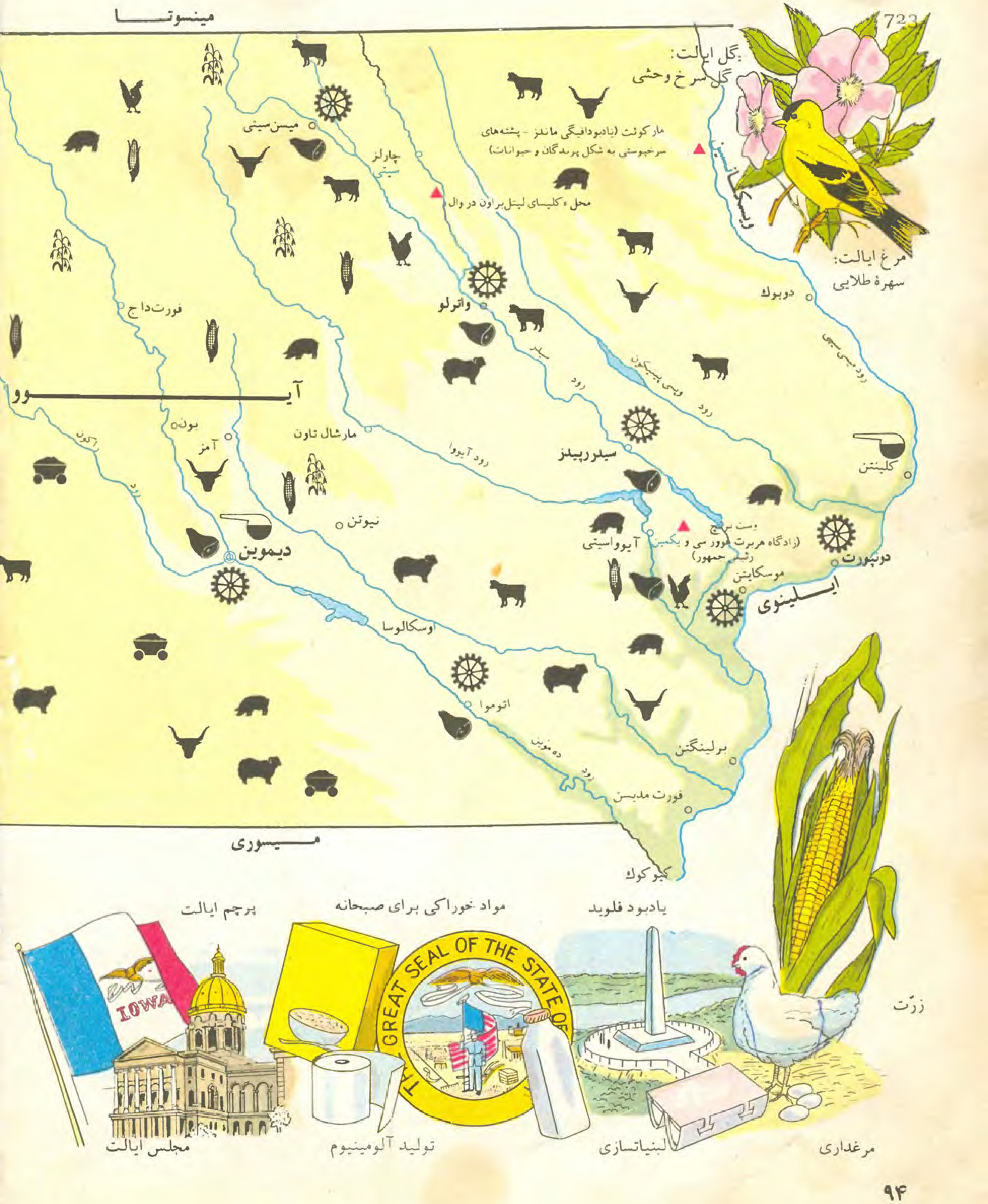
در زمانهای قدیم آینه را از فلز صیقلی می‌ساختند. کِلئوپاترا، ملکهٔ زیبای مصر، هرگز خود را در آینه‌ای نظیر آنچه اکنون ما داریم، ندید.

شخص بـه این علت می‌تواند خود را در یك آینـه ببیند که آینه نوری را که بر آن می‌تابد باز می‌گرداند. می‌گوییم که آینه نور را منعکس می‌کند. چیزهایی از قبیل فرش و دیوارهـای رنگ‌شده، بیشتر نوری را که بر آنها می‌تابد منعکس می‌کنند. ولی نوری را که منعکس می‌کنند پراکنده می‌شود. اما یك آینه نور را بدون آنکه پراکنده کند منعکس می‌کند. برای جلوگیری از پراکندگی نور، سطح آینه باید بسیار صاف باشد. بعضی از بهترین آینه‌های شیشه‌ای قدیم در وِنیز ساخته شده بود. ولی این آینه‌ها اغلب کمی موجدار بـود. تـا پیش از اختـراع شیشهٔ لوحـه‌ای، نمی‌توانستند آینهٔ شیشه‌ای خوب بسازند.

اولین آینه‌های شیشه‌ای لوحه‌ای بسیار گران بود. یکی از خانمهای دربار فرانسه یك بار تمامی یك دِهِ خود را با یك آینه معامله کرد و از این معاملهٔ خود خشنود هم بود. لویی شانزدهم، پادشاه فرانسه در آن زمان، سرسرای باشکوهی از آینه داشت که در قصر ورسای ساخته شده بود.

شیشه به همان صورت که هست یك آینهٔ خوب تشکیل نمی‌دهد. نور، به‌جای آنکه از آن منعکس شود، از آن می‌گذرد. برای آنکه شیشه آینه شود پشت آن باید با چیزی پوشیده شود تا نـور از آن عبور نکند. بسیاری از آینه‌هـا با جیوه پوشیده شده‌اند. ولی اکنون نقـره بیشتر به‌کار می‌رود. بعضی از آینه‌ها برآمده یا فرورفته هستند. این آینه‌ها ممکن است چیزها را بزرگتر یا کوچکتر از آنچه هستند بنمایانند. ممکن است آنها را درازتر و باریکتر یا کوتاهتر و کلفتتر نشان دهند. این آینه‌ها ممکن است چیزها را واورونه هم نشان دهند. اینها همه بسته به این است که فرورفتگی یا برآمدگی آینه چگونه باشد.

شعبده‌بازان بعضی از نیرنگهای خود را با استفاده از آینه‌ها انجام می‌دهند. آینه‌ها در میکروسکوپ، پریسکوپ، و تلسکوپ نیز بـه‌کار می‌روند. معروفترین آینهٔ جهان در تلسکوپی کار گذاشته شده است که در رصدخانهٔ مانت‌پالومار، در کالیفورنیای امریکاست. این آینه، آینهٔ محدب بزرگی است که طول آن ۵ متر است. (رجوع شود به **پـریسکوپ؛ تلسکوپ؛ شیشه؛ کالئیدوسکوپ؛ میکروسکوپ؛ نور**.)


مینسوتا
گل ایالت:
گل سرخ وحشی
مارکوئت (یادبود افیگی ماندز - پشته‌های سرخپوستی به شکل پرندگان و حیوانات)
محل «کلیسای لیتل براون در وال»
میسن سیتی
چارلز سیتی
مرغ ایالت:
سهرهٔ طلایی
ویسکانسین
دوبوک
واترلو
فورت داج
رود سدر
رود ویسی پیسیکون
رود میسی سیپی
آیـــــــــــوو
بون
آمز
مارشال تاون
رود آیووا
سیدر رپیدز
کلینتن
نیوتن
دیموین
آیوواسیتی
وست برانچ (زادگاه هربرت هوور سی و یکمین رئیس جمهور)
موسکاتین
دونپورت
ایلینوی
اوسکالوسا
اتوموا
رود ده موین
برلینگتن
فورت مدیسن
میسوری
کیوکوک
پرچم ایالت
مواد خوراکی برای صبحانه
یادبود فلوید
زرّت
IOWA
THE GREAT SEAL OF THE STATE OF
مجلس ایالت
تولید آلومینیوم
لبنیاتسازی
مرغداری

آیووا ایالت آیووا در مرکز قسمت شمالی ایالات متحدهٔ امریکا، بین رود میسی‌سیپی و رود میسوری، قرار گرفته است. از لحاظ وسعت بیست و چهار ایالت از ایالات متحده از آیووا بزرگتر و بیست و پنج ایالت از آن کوچکترند.

ژولیه و مارکت، پویندگان فرانسوی، در ۱۶۷۳ به این سرزمین رفتند. آیووا سالیان دراز متعلق بـه دولت اسپانیا و دولت فرانسه بود. تامس جفرسن در ۱۸۰۳ آن سرزمین را در معاملهٔ لویزیانا از دولت فرانسه خرید. از سال ۱۸۳۰ رفتن پیشگامان به آن سرزمین و ماندگار شدن آنان آغاز شد. پیشگامان از سرزمینهای شرق و جنوب به آن ایالت می‌رفتند. ماندگارانی کـه به آن ایالت رفتند سراسر آن سرزمین را پوشیده از گیاهستان یافتند. جز در کنار رودها، چندان درختی در آن سرزمین نبود. خاك آن سرزمین غنی بود و زمین آن تقریباً هموار. بسی نگذشت که از بسیاری کشورهـای اروپایی نیز کسانی بـه آن سرزمین کوچ کردند.

آیووا در سال ۱۸۴۶ ایالت شد. بیست‌ونهمین ایالتی بود که به اتحادیه پیوست.

امروز کشتزارهای آیووا بیش از نه‌دهم آن ایالت را پوشانده‌اند. حول و حوش شهرها پُر از خانه و انبارهای تمیز است و خاك حاصلخیز همه جا را فرا گرفته است. کشاورزان آیووا، با کمك ماشین‌آلات جدید کشاورزی، می‌توانند به‌اندازهٔ ده برابر محصولی که پیشگامان با کمك خیشهای اسبی به‌دست می‌آوردند محصول به‌دست آورند.

آیووا قسمتی از کمربند عظیم ذرّت است کـه از مرکز ایالت اوهایو به طرف غرب تا مشرق نبراسکا امتداد دارد. گاهی آیووا را «ایالتی که در آن ساقه‌های ذرّت بسیار قد می‌کشند» می‌نامند. تقریباً هر سال محصول ذرت آیووا از مجموع محصول تمام ایالتهـای امریکا زیادتر می‌شود. کشاورزان آیووا گاو گوشتی فراوان نیز پرورش می‌دهند. مرغداری آیووا نیز در سراسر ایالات متحده در درجهٔ اول قرار دارد.

شهرهای آیووا کارخانه‌های بسیار دارند. روستاها و کارخانه‌های آیووا به یکدیگر وابسته‌اند. در کارخانه‌ها تراکتور و ماشین‌آلات کشاورزی می‌سازند تا در کشتزارهای آیووا به کار افتند.




ARISTOTLE